DATA 4 ITALY s.r.l.
Piazza Eleonora Duse, 2
20122 Milano (MI) - Italia

DATA CENTER LOCALIZZATO NEI TERRITORI COMUNALI DI CORNAREDO E SETTIMO MILANESE (CITTÀ METROPOLITANA DI MILANO)

MASTERPLAN DEFINITIVO

Studio di Impatto Ambientale

TITOLO ELABORATO

Studio di impatto ambientale - Relazione Parte 2

R.1

MAURO DI PRETE
19.12.2024
11:48:01
GMT+02:00

DATA	ED.	REV.	DESCRIZIONE	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO
11/2024	1	0	Prima Emissione	Iride	Data4	Data4

CODICE ELABORATO	SCALA	FOGLIO
R.1_Studio di impatto ambientale - Relazione	-	1 di 1

NOME FILE	AMBIENTE SOFTWARE
R.1_Studio di impatto ambientale - Relazione - Parte 2.pdf	Microsoft Word

IL PRESENTE DOCUMENTO E' DI PROPRIETA' ESCLUSIVA. E' VIETATA LA RIPRODUZIONE O COMUNICAZIONE A TERZI DEL CONTENUTO SENZA PREVENTIVA AUTORIZZAZIONE.

Parte 2 - Lo scenario di base: analisi dello stato dell'ambiente 3
1 Popolazione e salute umana 3
1.1 Inquadramento tematico 3
1.2 Il contesto demografico 4
1.3 Il profilo epidemiologico sanitario 13
1.3.1 Premessa 13
1.3.2 Cause di ricovero 13
1.3.3 Cause di morte 45
1.3.4 Confronti e conclusioni 74
2 Biodiversità 77
2.1 Inquadramento tematico 77
2.2 Inquadramento geografico e bioclimatico 78
2.3 Inquadramento vegetazionale e floristico 80
2.4 Inquadramento faunistico 91
2.5 Specie esotiche invasive 99
2.6 Ecosistemi 101
2.7 Aree di interesse conservazionistico 104
2.8 Reti ecologiche 109
2.9 Calcolo del valore ecologico: applicazione del metodo STRAIN 123
3 Suolo, uso del suolo e patrimonio agroalimentare 127
3.1 Inquadramento tematico 127
3.2 Inquadramento territoriale 127
3.3 Suolo 128
3.4 Uso del suolo 133
3.5 Consumo di suolo 139
3.6 Qualità dei suoli agricoli 150
3.7 Aree strategiche per l'agricoltura 154
3.8 Rete Verde Metropolitana 155
4 Geologia e acque 163
4.1 Inquadramento geologico 163
4.2 Stratigrafia 165
4.3 Aspetti geomorfologici 166
4.4 Sismicità 166
4.5 Pericolosità da Gas Radon 168

4.6 Qualità acque superficiali 170
4.7 Qualità acque sotterranee 175
4.8 Pericolosità idraulica e idrogeologica 179
5 Atmosfera: aria e clima 181
6 Sistema paesaggistico 181
6.1 Inquadramento tematico 181
6.2 Il contesto paesaggistico in area vasta 181
6.2.1 AGP 26.1 – Conurbazione di Milano 186
6.2.2 AGP 27.1 – Conurbazione milanese del Nord-Ovest 189
6.2.3 AGP 29.1 - Pianura del Sud milanese 192
6.3 Il paesaggio nell'accezione strutturale 194
6.4 Il paesaggio nell'accezione percettiva 200
7 Agenti fisici: rumore 207
7.1 Rumore 207
7.1.1 Inquadramento normativo 207
7.1.2 Limiti acustici 208
7.1.3 Censimento ricettori 210

Parte 2- Lo scenario di base: analisi dello stato dell'ambiente

1 Popolazione e salute umana

1.1 Inquadramento tematico

L'obiettivo principale della seguente analisi è quello di individuare le potenziali interferenze sullo stato di salute degli abitanti residenti in merito all'opera oggetto del presente Studio di Impatto Ambientale.

Nel 1948 l'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS) ha definito la salute come "uno stato di completo benessere fisico, mentale e sociale e non solamente l'assenza di malattia".
Questa definizione amplia lo spettro di valutazioni che normalmente vengono effettuate per la caratterizzazione e l'analisi della Salute umana, in quanto nella valutazione del benessere delle popolazioni o dei singoli individui coinvolti vengono introdotti anche gli elementi psicologici e sociali. Pertanto, in un'ottica medico-sociale moderna, la salute è garantita dall'equilibrio tra fattori inerenti allo stato di qualità fisico–chimica dell'ambiente di vita e quelli riguardanti lo stato di fruizione degli ambienti e le condizioni favorevoli per lo svolgimento delle attività, degli spostamenti quotidiani e di qualsiasi altra azione quotidiana.

Attualmente si dispone di una conoscenza approfondita del legame esistente fra la salute e le concentrazioni di sostanze patogene alle quali si è esposti. La relazione fra salute e livelli quotidiani di inquinamento risulta, invece, molto più complessa; molte malattie, infatti, sono causate da una combinazione di più fattori, di ordine economico, sociale e di stile di vita e ciò rende difficile isolare gli elementi di carattere specificamente ambientale.

Il presente studio si basa su quanto predisposto dalle "Linee guida per le procedure di valutazione ambientale dei Data center" (di seguito LLGG) redatte dalla Commissione Tecnica VIA-VAS, quale riferimento per le procedure di valutazione ambientale di progetti di Data Center assistiti da gruppi elettrogeni di emergenza con potenza superiore complessivamente a 50 MWt, e adottate dalla Direzione Generale VA con Decreto n. 257 del 02/08/2024.

L'obiettivo delle LLGG è stato definire i principali aspetti in ordine a progetti di Data Center soggetti a valutazione ambientale, descrivendo le metodologie applicabili e chiarendo le modalità di adempimento degli obblighi previsti dalla normativa di settore.

Di seguito sono riportate le principali indicazioni per gli aspetti sanitari contenute nelle LLGG:

- *Per la descrizione socio demografica sarà effettuata una identificazione e prima caratterizzazione della popolazione potenzialmente esposta, inclusa una descrizione della sua distribuzione spaziale sul territorio. A tal fine è utile la descrizione della popolazione come rappresentata nelle sezioni di censimento aggiornate e scaricabili dal sito dell'Istituto Nazionale di Statistica (ISTAT).*
- *Per la descrizione dei profili di salute saranno identificati i comuni che saranno interessati dalle esposizioni legate al progetto. I profili di salute generali devono riguardare almeno gli esiti di mortalità e ricovero (Standardised Mortality Rates -SMR and Standardised Hospitalization Rates - SHR) e l'incidenza per l'insieme dei tumori delle popolazioni comunali interessate dall'opera. Il profilo di salute va descritto tramite indicatori per grandi gruppi di cause (tutte le cause, tutti i tumori, malattie sistema circolatorio, malattie apparato respiratorio, malattie apparato digerente e malattie apparato urinario). I dati dovranno essere relativi all'ultimo quinquennio disponibile. Inoltre, si dovrà*

effettuare una valutazione sociodemografica della popolazione residente nei comuni interessati dalle emissioni del progetto. Il profilo di salute generale deve essere presentato tramite la metodologia della standardizzazione indiretta, avendo come riferimento la Regione.

Nel caso siano state rilevate criticità sanitarie nello scenario di base (ante operam), è opportuno effettuare un monitoraggio dei profili di salute (Standardised Mortality Rates -SMR and Standardised Hospitalization Rates -SHR) dei comuni che saranno interessati dalle esposizioni legate al progetto. I profili di salute generali devono riguardare almeno gli esiti di mortalità e ricovero e per dei tumori delle popolazioni comunali interessate dopo due anni in esercizio del progetto. Inoltre, il monitoraggio nella fase di esercizio dovrà verificare i ricorsi al PS durante le fasi di manutenzione.

La caratterizzazione dello stato attuale del fattore ambientale in esame è quindi strutturata in due fasi coerentemente con quanto indicato dalle succitate LLGG:

- analisi del contesto demografico e della distribuzione della popolazione;
- analisi del profilo epidemiologico sanitario condotto attraverso il supporto di studi epidemiologici e di dati statistici.

1.2 Il contesto demografico

Il presente paragrafo riporta l'analisi della demografia e della distribuzione della popolazione nell'area di interesse. In particolare, lo scopo è quello di verificare se la presenza dell'opera rappresenterà un fattore enfatizzante sul sistema antropico complessivo del territorio rispetto alla salute della popolazione.

Per i dati di seguito riportati è stato fatto riferimento al Portale sullo stato della salute della popolazione residente nei Comuni dell'ATS Milano Città Metropolitana[1], che permette di costruire un quadro sintetico dello stato di salute della popolazione di ogni singolo Comune, degli ambiti territoriali delle ASST (Azienda Socio Sanitaria Territoriale) e dell'intera ATS (Agenzia di Tutela della Salute).

Di seguito sono riportati i dati relativi alla popolazione residente all'interno dell'ATS Milano Città Metropolitana, riferiti all'ultima annualità disponibile (2023).
Come si può osservare, la popolazione residente è di circa 3,5 milioni di abitanti, dei quali circa 1,7 milioni sono uomini e 1,8 milioni sono donne.

Età	ATS Milano Città Metropolitana		
	Uomini	Donne	Totale
0-4 anni	64.969	61.296	126.265
5-9 anni	76.754	72.451	149.205
10-14 anni	85.634	80.518	166.152
15-19 anni	88.200	81.238	169.438
20-24 anni	91.439	80.778	172.217
25-29 anni	98.333	91.110	189.443
30-34 anni	108.637	105.586	214.223
35-39 anni	112.078	107.943	220.021

[1] https://portalestatosalute.ats-milano.it/salute/

Età	ATS Milano Città Metropolitana		
	Uomini	Donne	Totale
40-44 anni	118.670	115.649	234.319
45-49 anni	135.664	134.939	270.603
50-54 anni	145.113	146.328	291.441
55-59 anni	139.811	143.797	283.608
60-64 anni	111.187	120.364	231.551
65-69 anni	90.060	101.889	191.949
70-74 anni	79.528	96.113	175.641
75-79 anni	69.921	89.569	159.490
80-84 anni	55.401	80.203	135.604
85+ anni	44.899	89.250	134.149
Tot	1.716.298	1.799.021	3.515.319

Tabella 1-1 Popolazione residente nell'ATS Milano Città metropolitana distinta per tipologia e classi d'età – anno 2023 (Fonte: Portale stato di salute della popolazione ATS Milano Città Metropolitana)

La popolazione tende a distribuirsi maggiormente nelle fasce di età tra i 45 e i 59 anni, come mostrato anche in Figura 1-1.

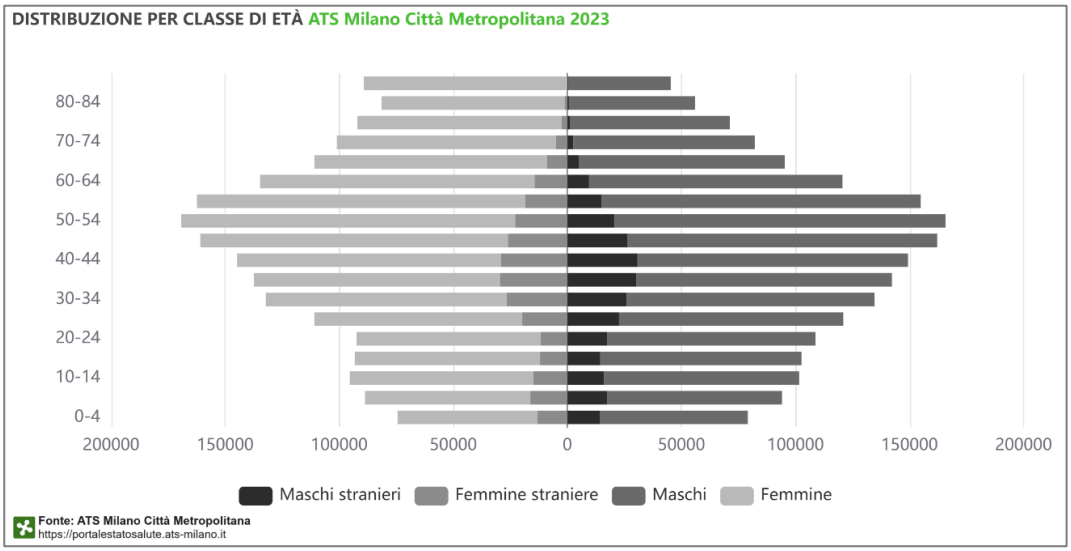


Figura 1-1 Distribuzione per classe di età distinta in maschi e femmine nell'ATS Milano Città Metropolitana – anno 2023 (Fonte: Portale stato di salute della popolazione ATS Milano Città Metropolitana)

Nella seguente figura è invece riportato l'andamento della popolazione nell'ATS Milano Città Metropolitana nell'arco temporale che va dal 2007 al 2023, che mostra la prevalenza della popolazione femminile rispetto a quella maschile.

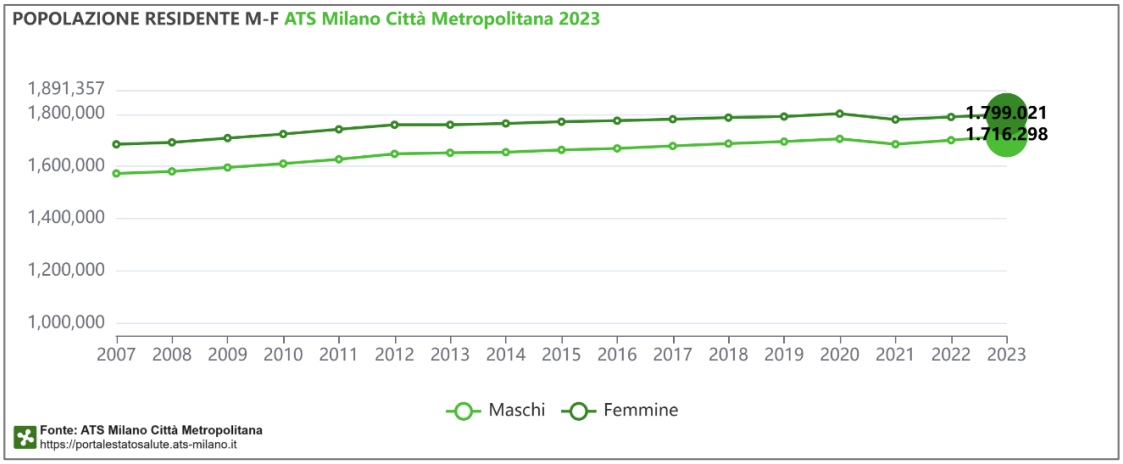


Figura 1-2 Andamento popolazione maschile e femminile residente nell'ATS Milano Città Metropolitana dal 2007 al 2023 (Fonte: Portale stato di salute della popolazione ATS Milano Città Metropolitana)

In Figura 1-3 sono mostrate le ASST che compongono l'ATS Milano Città Metropolitana. Come visibile, l'area di interesse ricade all'interno dell'ASST Rhodense.

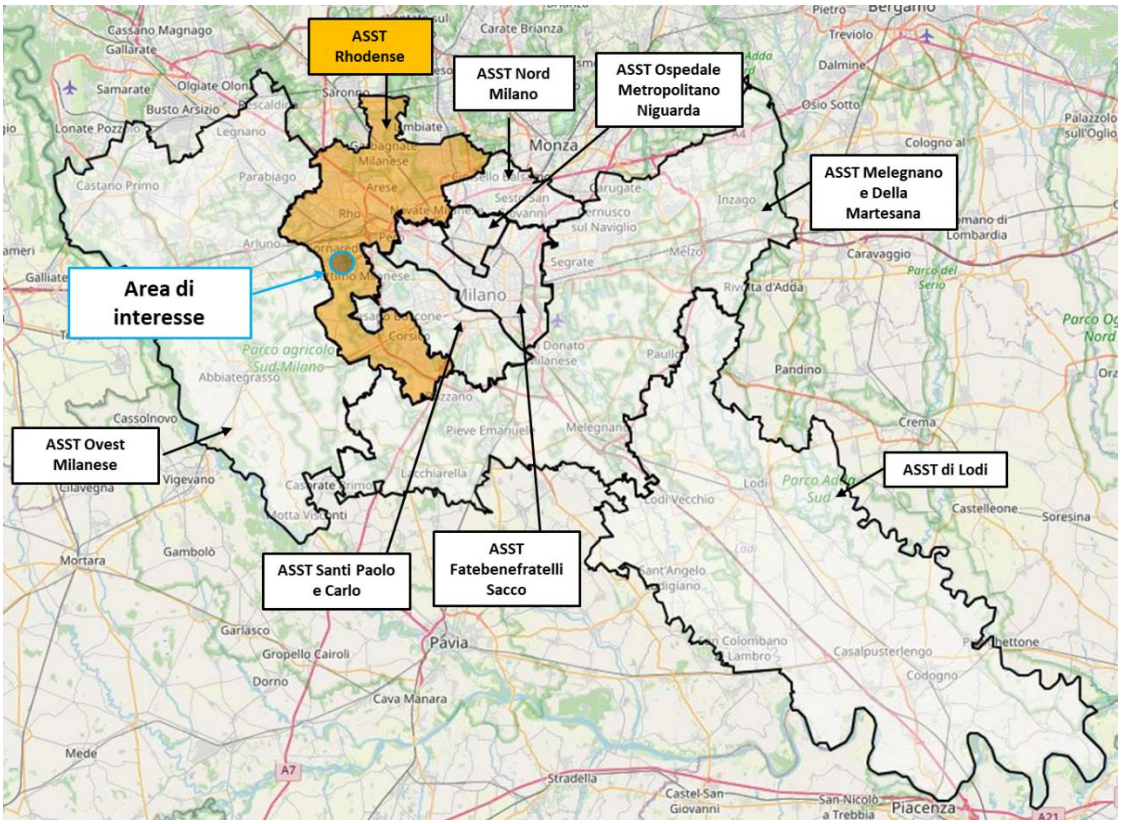


Figura 1-3 Localizzazione ASST Rhodense e area di interesse (Fonte: Portale stato di salute della popolazione ATS Milano Città Metropolitana)

Di seguito si riportano i dati (2023) relativi alla popolazione residente in tale ASST. Come si può osservare in Tabella 1-2, la popolazione residente all'interno dell'ASST Rhodense è di circa 485 mila abitanti, dei quali circa 236 mila sono uomini e 249 mila sono donne.

Età	ASST Rhodense		
	Uomini	Donne	Totale
0-4 anni	9.064	8.460	17.524
5-9 anni	10.964	10.278	21.242
10-14 anni	12.413	11.495	23.908
15-19 anni	12.511	11.773	24.284
20-24 anni	12.491	11.592	24.083
25-29 anni	12.480	11.728	24.208
30-34 anni	13.212	12.886	26.098
35-39 anni	13.464	13.343	26.807
40-44 anni	14.996	15.054	30.050
45-49 anni	18.514	18.772	37.286
50-54 anni	20.076	20.571	40.647
55-59 anni	19.681	20.798	40.479
60-64 anni	16.034	17.481	33.515
65-69 anni	13.398	15.210	28.608
70-74 anni	12.494	14.797	27.291
75-79 anni	10.666	12.789	23.455
80-84 anni	8.145	10.927	19.072
85+ anni	5.916	11.097	17.013
Tot	236.519	249.051	485.570

Tabella 1-2 Popolazione residente nell'ASST Rhodense distinta per tipologia e classi d'età – anno 2023 (Fonte: Portale stato di salute della popolazione ATS Milano Città Metropolitana)

In tale area la popolazione tende a distribuirsi maggiormente nelle fasce di età tra i 45 e i 59 anni (cfr. Figura 1-4).

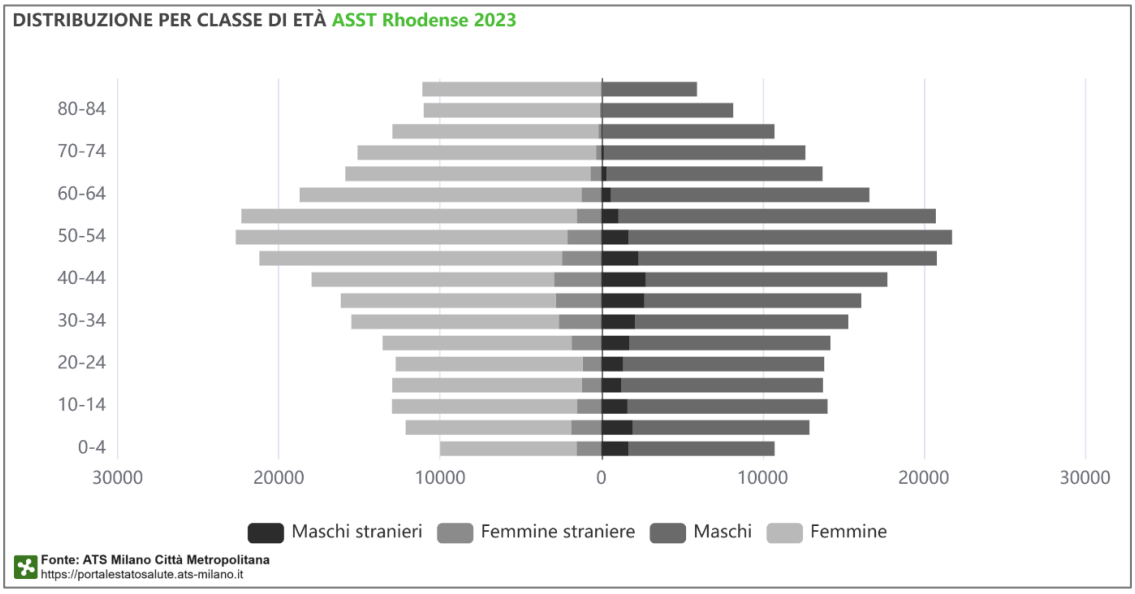


Figura 1-4 Distribuzione per classe di età distinta in maschi e femmine nell'ASST Rhodense – anno 2023 (Fonte: Portale stato di salute della popolazione ATS Milano Città Metropolitana)

Nella seguente figura è invece riportato l'andamento della popolazione nell'ASST Rhodense dal 2007 al 2023, che mostra la prevalenza della popolazione femminile rispetto a quella maschile.

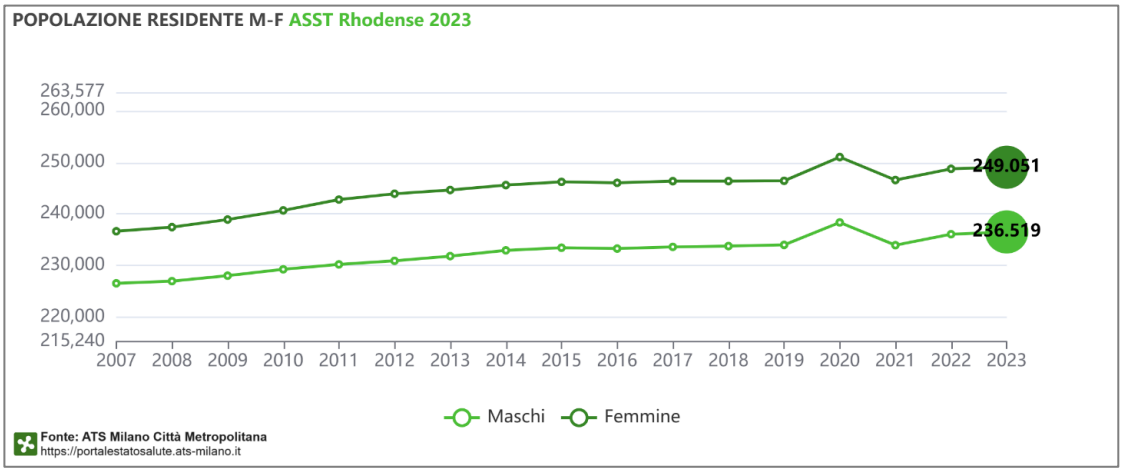


Figura 1-5 Andamento popolazione maschile e femminile residente nell'ASST Rhodense dal 2007 al 2023 (Fonte: Portale stato di salute della popolazione ATS Milano Città Metropolitana)

Nella seguente figura è confrontata la popolazione, suddivisa in tre classi di età, nei diversi contesti territoriali.

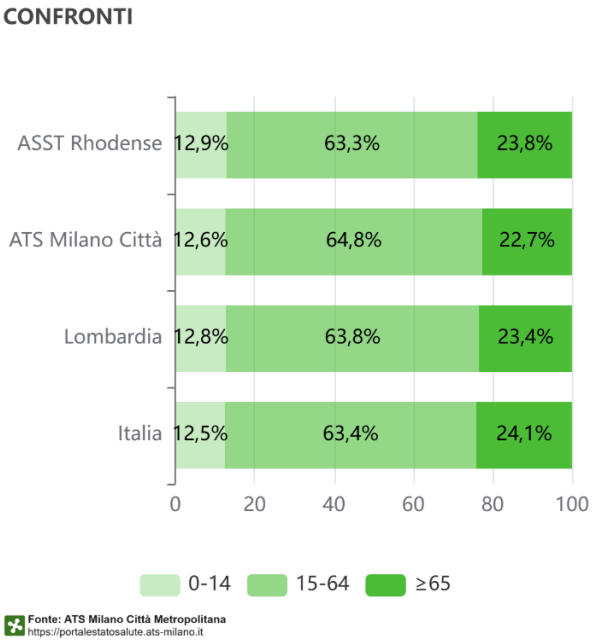


Figura 1-6 Confronti popolazione (Fonte: Portale stato di salute della popolazione ATS Milano Città Metropolitana)

Per avere un quadro ancora più esaustivo del contesto demografico, nel seguito sono riportati i dati demografici relativi ai Comuni in cui sarà realizzato il progetto in esame, ossia il Comune di Cornaredo e il Comune di Settimo Milanese.

Età	Comune di Cornaredo			Comune di Settimo Milanese		
	Uomini	Donne	Totale	Uomini	Donne	Totale
0-4 anni	398	392	790	365	306	671
5-9 anni	439	400	839	454	418	872
10-14 anni	494	482	976	539	510	1.049
15-19 anni	511	477	988	532	520	1.052
20-24 anni	564	512	1.076	517	512	1.029
25-29 anni	505	493	998	510	450	960
30-34 anni	534	570	1.104	500	505	1.005
35-39 anni	589	591	1.180	535	542	1.077
40-44 anni	624	626	1.250	549	577	1.126
45-49 anni	838	796	1.634	766	826	1.592
50-54 anni	854	856	1.710	813	908	1.721
55-59 anni	890	920	1.810	909	984	1.893
60-64 anni	721	724	1.445	726	761	1.487
65-69 anni	561	625	1.186	569	575	1.144
70-74 anni	536	650	1.186	510	587	1.097
75-79 anni	492	569	1.061	396	496	892
80-84 anni	335	430	765	284	412	696
85+ anni	244	470	714	210	404	614
Tot	*10.129*	*10.583*	*20.712*	*9.684*	*10.293*	*19.977*

Tabella 1-3 Popolazione residente nei Comuni di interesse distinta per tipologia e classi d'età – anno 2023 (Fonte: Portale stato di salute della popolazione ATS Milano Città Metropolitana)

Analogamente a quanto affermato precedentemente, in tali Comuni la popolazione tende a distribuirsi maggiormente nelle fasce di età tra i 45 e i 59 anni, come osservabile anche in Figura 1-7 e Figura 1-8.

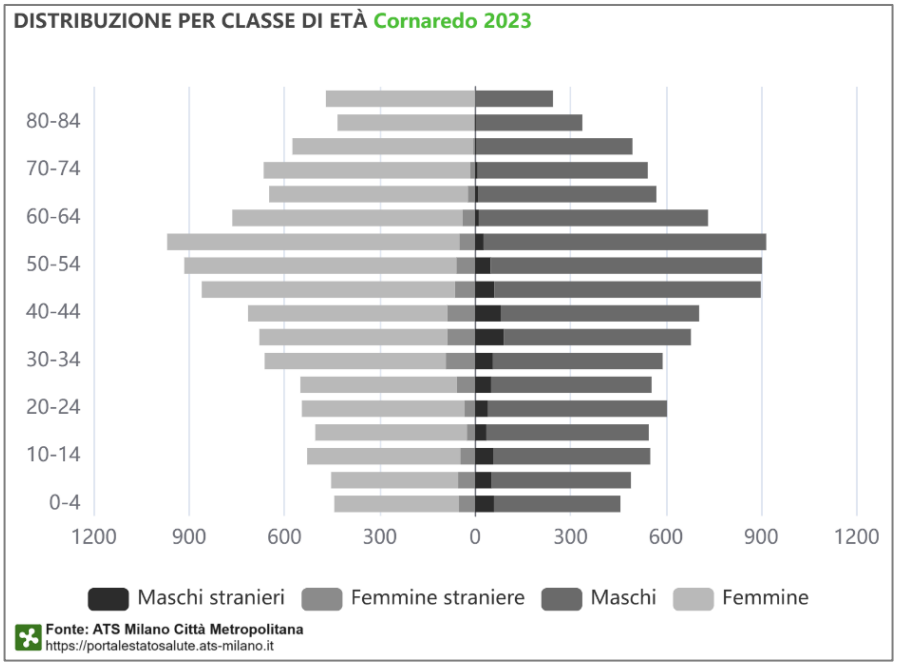


Figura 1-7 Distribuzione per classe di età distinta in maschi e femmine nel Comune di Cornaredo – anno 2023 (Fonte: Portale stato di salute della popolazione ATS Milano Città Metropolitana)

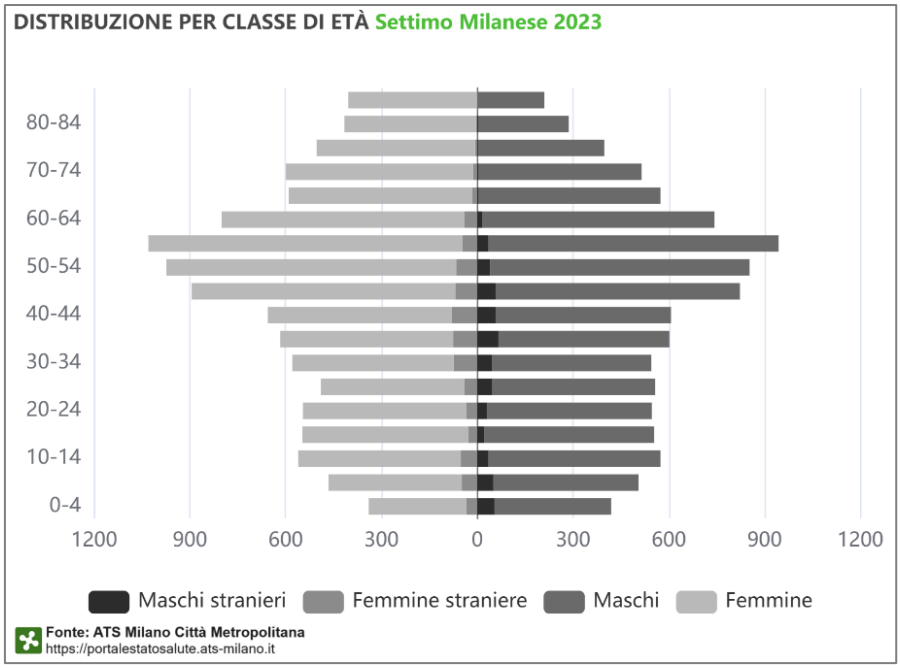


Figura 1-8 Distribuzione per classe di età distinta in maschi e femmine nel Comune di Settimo milanese – anno 2023 (Fonte: Portale stato di salute della popolazione ATS Milano Città Metropolitana)

Nelle seguenti figure è invece riportato l'andamento della popolazione nei Comuni di interesse dal 2007 al 2023, che anche in questo caso mostra la leggera prevalenza della popolazione femminile rispetto a quella maschile.

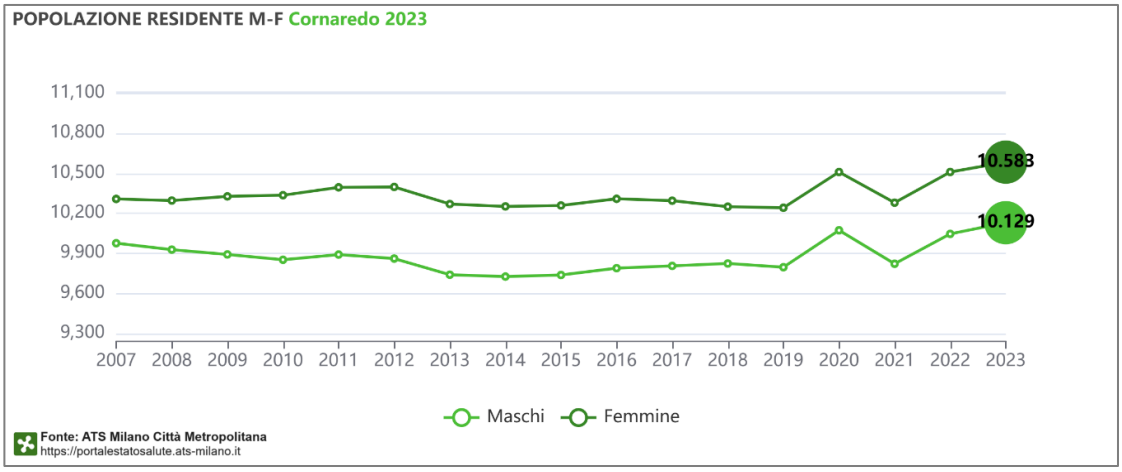


Figura 1-9 Andamento popolazione maschile e femminile residente nel Comune di Cornaredo dal 2007 al 2023 (Fonte: Portale stato di salute della popolazione ATS Milano Città Metropolitana)

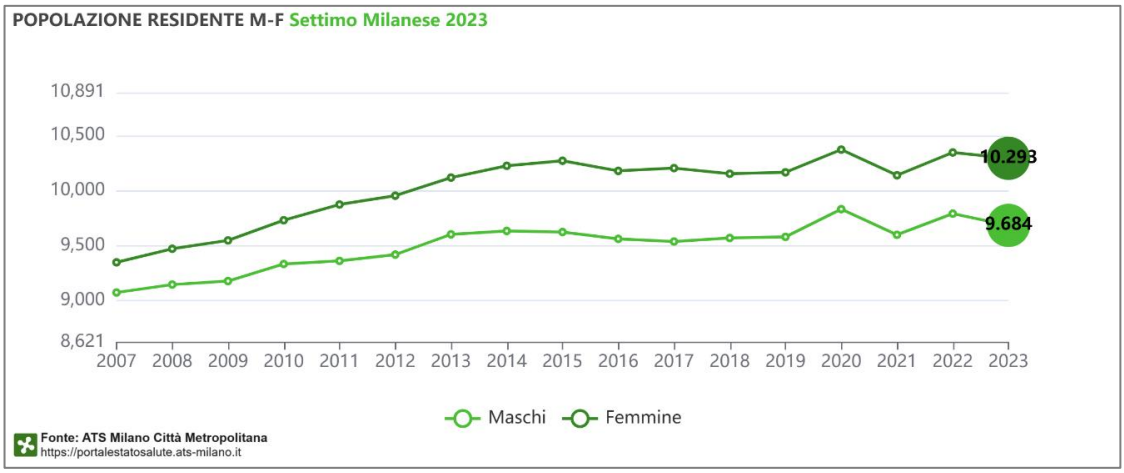


Figura 1-10 Andamento popolazione maschile e femminile residente nel Comune di Cornaredo dal 2007 al 2023 (Fonte: Portale stato di salute della popolazione ATS Milano Città Metropolitana)

In merito alla distribuzione della popolazione dei suddetti Comuni, si è fatto inoltre riferimento alle Sezioni Censimento[2] messe a disposizione dall'ISTAT, al fine di analizzarne la distribuzione territoriale.

I dati più aggiornati delle Sezioni Censimento disponibili sono relativi alla popolazione censuaria al 31/12/2021, in riferimento alle basi territoriali del 2011; le basi territoriali 2021 sono attualmente in fase di validazione; e messe a disposizione in via provvisoria. Pertanto, al fine di utilizzare l'insieme di dati il più rappresentativo possibile della popolazione residente dell'area di studio, sono state utilizzate le Sezioni Censimento temporanee del 2021.

Di seguito la distribuzione della popolazione residente all'interno delle sezioni censimento del 2021.

[2] https://www.istat.it/it/archivio/285267

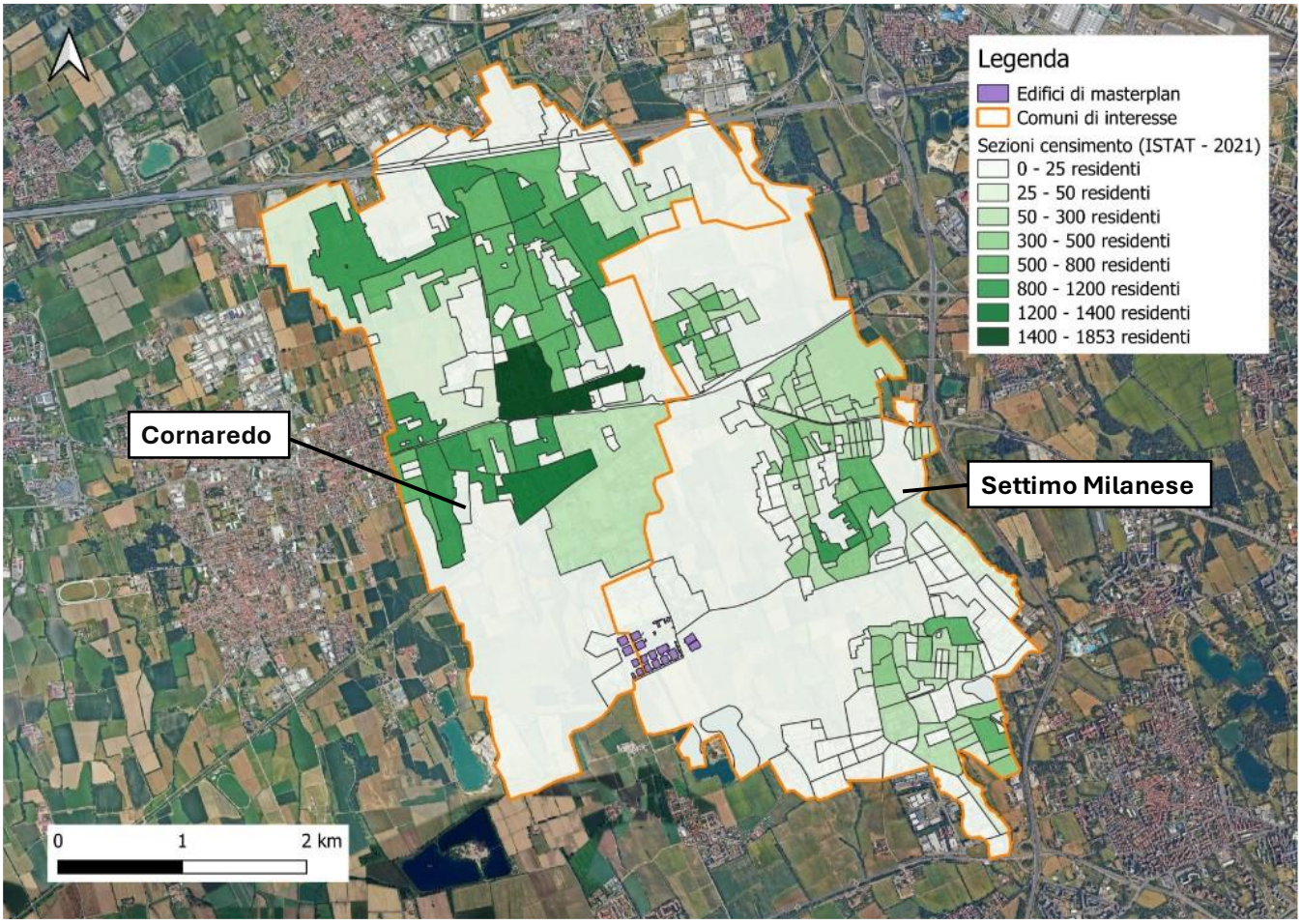


Figura 1-11 Distribuzione territoriale della popolazione residente nelle sezioni censimento ISTAT 2021 (fonte https://www.istat.it/it/archivio/285267)

Dall'analisi della figura precedente si evince come, per le sezioni interessate dai data center in progetto, risultano caratterizzati dalla presenza di meno di 25 abitanti distribuiti spazialmente all'interno delle relative sezioni.

1.3 Il profilo epidemiologico sanitario

1.3.1 Premessa

Il presente paragrafo ha l'obiettivo di fornire un quadro epidemiologico relativo allo stato di salute della popolazione coinvolta dal progetto in esame, analizzando i dati relativi alle cause di ricovero (2010-2023) e alle cause di morte (2010-2022) presenti sul Portale Stato Salute della popolazione dell'ATS Milano Città Metropolitana.

Tale sito fornisce:

- numero di decessi e ricoveri,
- il tasso grezzo, ovvero il numero di ricoveri/decessi ogni 10.000 residenti per anno;

$$tasso\ grezzo\ ricovero\ ordinario = \frac{numero\ di\ ricoveri}{popolazione} * K$$

  - con k = 10.000;

- il tasso standardizzato, ovvero il numero di ricoveri/morti ogni 10.000 residenti; la standardizzazione è un sistema di aggiustamento di un tasso che permette di confrontare tra loro popolazioni diverse. (Nel sito è possibile selezionare come popolazione standard l'ultima popolazione disponibile della Lombardia o dell'Italia.).

$$TSD = \frac{\sum \frac{e_i}{n_i} N_i}{N} * K$$

dove:

- TSD = Tasso Standardizzato Diretto;
- e_i = numero di ricoveri ordinari/decessi della tipologia selezionata per ciascuna causa nella classe di età "i-esima";
- n_i = numerosità della popolazione nella classe di età "i-esima" in studio;
- N_i = numerosità della popolazione standard nella classe di età "i-esima";
- N = numerosità della popolazione standard;
- K = coefficiente moltiplicativo, pari a 10.000.

Nel seguito, analogamente a quanto fatto per il contesto demografico, sono riportati i dati relativi all'ambito territoriale dell'intera ATS Milano Città Metropolitana, dell'ASST Rhodense e dei Comuni di Settimo Milanese e Cornaredo, in cui ricade il progetto in esame.

In particolare, vengono riportati i profili di salute, riguardanti gli esiti di mortalità e ricovero, descritti tramite indicatori per grandi gruppi di cause (tutte le cause, tutti i tumori, malattie sistema circolatorio, malattie apparato respiratorio, malattie apparato digerente e malattie apparato urinario), come richiesto dalle LLGG sopracitate.

1.3.2 Cause di ricovero

1.3.2.1 ATS Città Metropolitana di Milano

Per quanto riguarda i ricoveri, in Figura 1-12 sono mostrate le principali cause di ricovero, nel 2023, dei residenti dell'ATS Città Metropolitana di Milano.

Da tale figura si può evincere che le principali cause di ricovero sono correlate a:

- sistema circolatorio,
- tumori,
- apparato respiratorio.

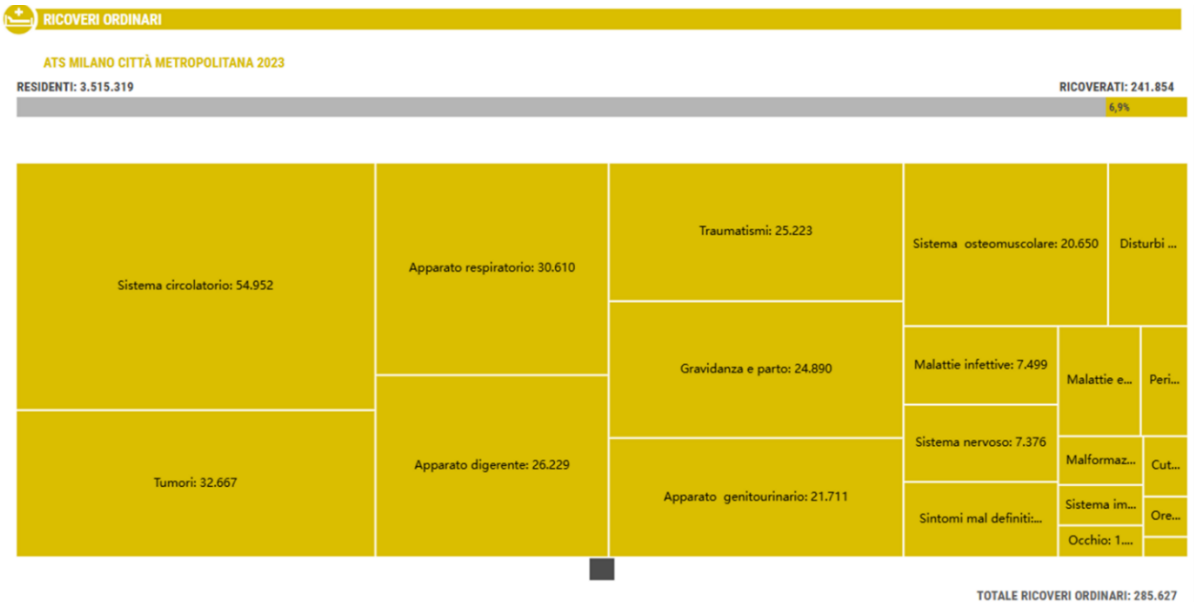


Figura 1-12 Ricoveri nell' ATS Città Metropolitana di Milano - anno 2023 (Fonte: Portale Stato di Salute della Popolazione ATS Città Metropolitana di Milano)

1.3.2.1.1 Sistema circolatorio

Nella seguente figura è riportato il grafico che mostra l'andamento negli anni dal 2010 al 2023 del numero di ricoveri correlati al sistema circolatorio nell'ATS. Essa mostra che il numero di ricoveri per la totalità della popolazione è stato più alto nel 2010, pari a 10.030 per gli uomini e a 28.301 per le donne.
Inoltre, è sempre caratterizzato da valori maggiori per la popolazione maschile rispetto a quella femminile.

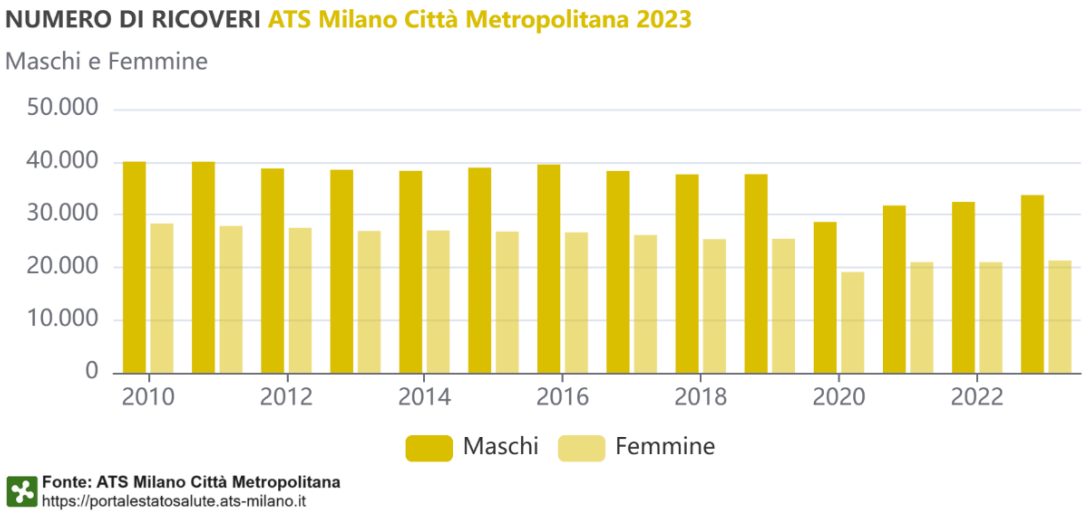


Figura 1-13 Andamento del numero di ricoveri correlati al sistema circolatorio nell' ATS Città Metropolitana di Milano - anni 2010 - 2023 (Fonte: Portale Stato di Salute della Popolazione ATS Città Metropolitana di Milano)

I grafici riportati nella seguente figura mostrano invece i tassi standardizzati (rispetto alla Regione Lombardia) del numero di ricoveri correlati al sistema circolatorio nel periodo 2010-2023, nell'ATS Città Metropolitana

di Milano. Questi confermano che i valori più alti sono relativi al 2010 per la totalità della popolazione e che sono sempre più alti per il sesso maschile rispetto a quello femminile.

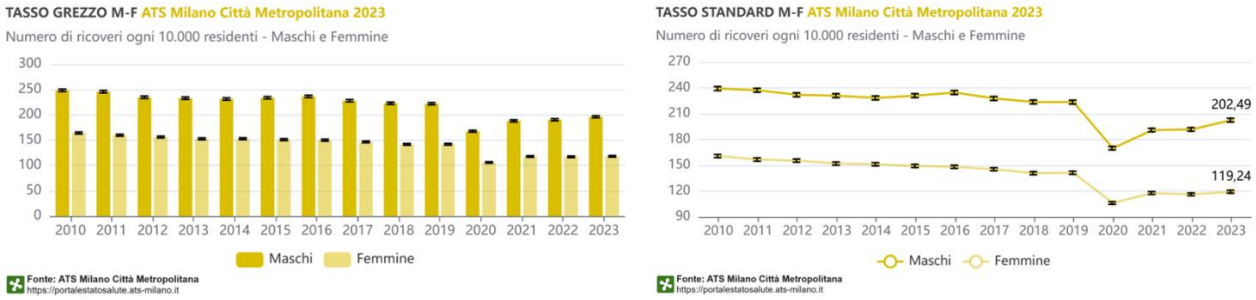


Figura 1-14 Tassi grezzi e standardizzati del numero di ricoveri correlati al sistema circolatorio nell' ATS Città Metropolitana di Milano - anni 2010 - 2023 (Fonte: Portale Stato di Salute della Popolazione ATS Città Metropolitana di Milano)

1.3.2.1.2 Tumori

Il grafico in Figura 1-15 mostra l'andamento dal 2010 al 2023 del numero di ricoveri per tumori nell'ATS. Si può osservare che, nell'arco temporale analizzato, il numero di ricoveri è sempre caratterizzato da valori maggiori per la popolazione femminile rispetto a quella maschile.
Tale numero per gli uomini è stato maggiore nel 2010, pari a 20.334, mentre per le donne è stato maggiore nel 2011, pari a 21,099. I valori minimi sono stati registrati invece nel 2020 per la totalità della popolazione.

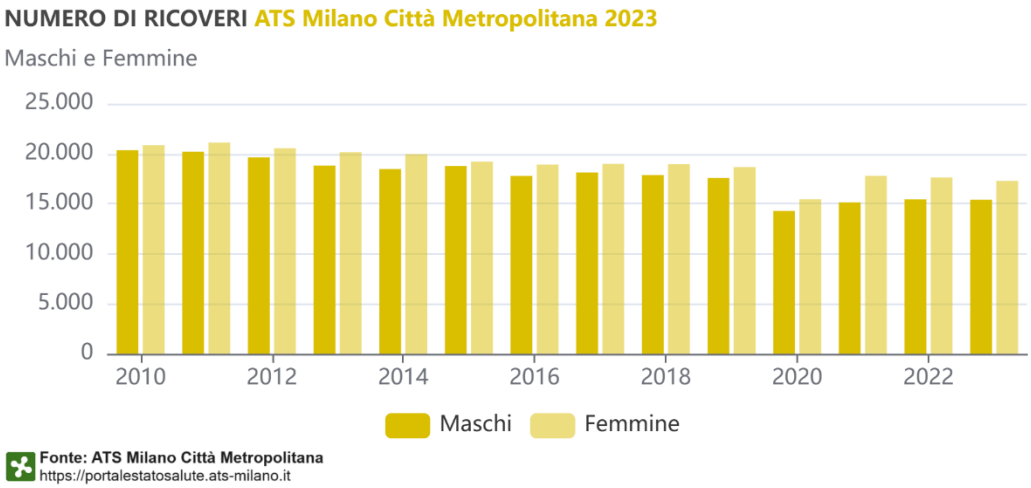


Figura 1-15 Andamento del numero di ricoveri per tumori nell' ATS Città Metropolitana di Milano - anni 2010 - 2023 (Fonte: Portale Stato di Salute della Popolazione ATS Città Metropolitana di Milano)

I grafici nella seguente figura mostrano i tassi standardizzati (rispetto ai valori regionali) del numero di ricoveri per tumori nel periodo 2010-2023 nell'ATS Città Metropolitana di Milano. Questi confermano l'andamento decrescente dei ricoveri, con valori massimi nel 2010, pari a 122 per gli uomini, e nel 2011, pari a 119, per le donne. I valori minimi sono stati registrati invece nel 2020 (85 per gli uomini e 86 per le donne).

Figura 1-16 Tassi grezzi e standardizzati del numero di ricoveri per tumori nell' ATS Città Metropolitana di Milano - anni 2010 - 2023 (Fonte: Portale Stato di Salute della Popolazione ATS Città Metropolitana di Milano)

1.3.2.1.3 Apparato respiratorio

Dall'osservazione del grafico in Figura 1-17, che mostra l'andamento negli anni dal 2010 al 2023 del numero di ricoveri per problematiche all'apparato respiratorio nell' ATS Milano Città Metropolitana, è possibile notare che il numero di ricoveri è stato maggiore nel 2020 (anno del COVID 19) per la totalità della popolazione, con valori pari a 26.616 per gli uomini e a 18.213 per le donne.

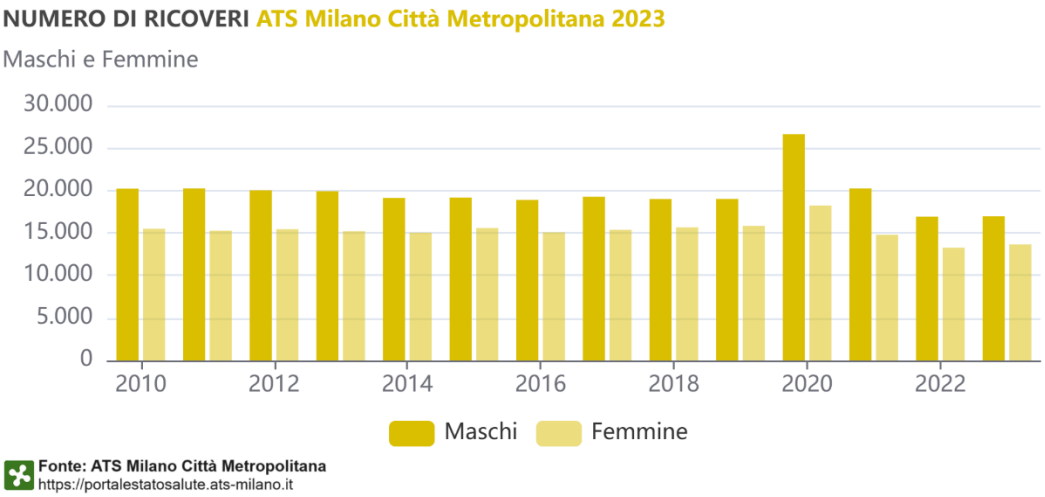


Figura 1-17 Andamento del numero di ricoveri per problematiche all'apparato respiratorio nell' ATS Città Metropolitana di Milano - anni 2010 - 2023 (Fonte: Portale Stato di Salute della Popolazione ATS Città Metropolitana di Milano)

I seguenti grafici mostrano i tassi standardizzati (rispetto ai valori della Lombardia) del numero di ricoveri per problematiche all'apparato respiratorio dal 2010 al 2023 nell'ATS Città Metropolitana di Milano. Questi confermano che l'anno caratterizzato da valori maggiori risulta essere il 2020 (anno del COVID 19), quando il valore è pari a 157 per gli uomini e pari a 101 per le donne. I valori risultano essere sempre maggiori per il sesso maschile rispetto a quello femminile.

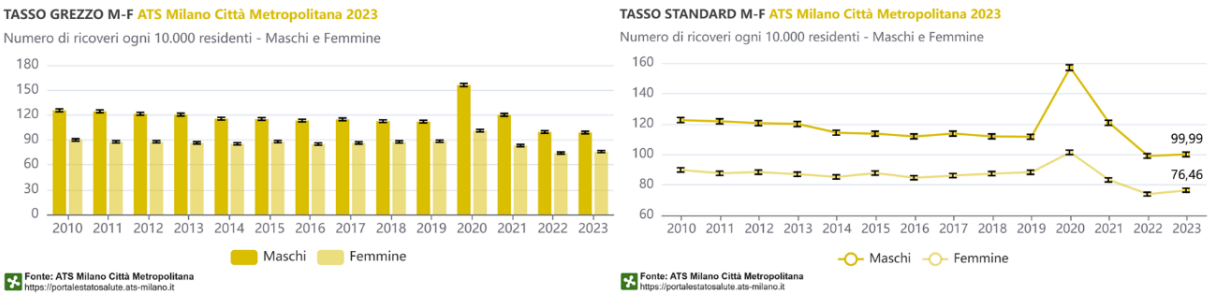


Figura 1-18 Tassi grezzi e standardizzati del numero di ricoveri per problematiche all'apparato respiratorio nell' ATS Città Metropolitana di Milano - anni 2010 - 2023 (Fonte: Portale Stato di Salute della Popolazione ATS Città Metropolitana di Milano)

1.3.2.1.1 Apparato digerente

Osservando la Figura 1-19, che riporta il grafico che mostra l'andamento negli anni dal 2010 al 2023 del numero di ricoveri per problematiche all'apparato digerente nell'ATS Milano Città Metropolitana, si può notare che il numero di ricoveri è stato maggiore nel 2011 per la totalità della popolazione, pari a 21.349 per gli uomini e pari a 16.019 per le donne.

Inoltre, i valori risultano essere sempre maggiori per il sesso maschile rispetto a quello femminile.

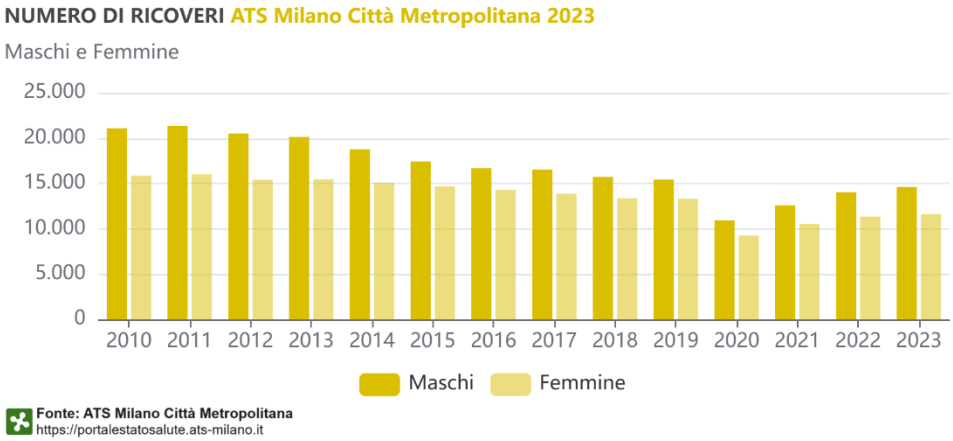


Figura 1-19 Andamento del numero di ricoveri per problematiche all'apparato digerente nell' ATS Città Metropolitana di Milano - anni 2010 - 2023 (Fonte: Portale Stato di Salute della Popolazione ATS Città Metropolitana di Milano)

I seguenti grafici mostrano i tassi standardizzati (rispetto ai valori della Lombardia) del numero di ricoveri per problematiche all'apparato digerente dal 2010 al 2023 nell'ATS Città Metropolitana di Milano. Questi mostrano che l'anno caratterizzato dai valori maggiori risulta essere il 2011 per gli uomini e il 2010 per le donne. I valori risultano essere sempre maggiori per il sesso maschile rispetto a quello femminile.

Figura 1-20 Tassi grezzi e standardizzati del numero di ricoveri per problematiche all'apparato digerente nell' ATS Città Metropolitana di Milano - anni 2010 - 2023 (Fonte: Portale Stato di Salute della Popolazione ATS Città Metropolitana di Milano)

1.3.2.1.1 Apparato genitourinario

Nella seguente figura è riportato il grafico che mostra l'andamento negli anni dal 2010 al 2023 del numero di ricoveri per problematiche all'apparato genitourinario nell'ATS Milano Città Metropolitana. Essa mostra che il numero di ricoveri per gli uomini è stato maggiore nel 2019, pari a 12.904, mentre per le donne è stato maggiore nel 2011, pari a 12.591.

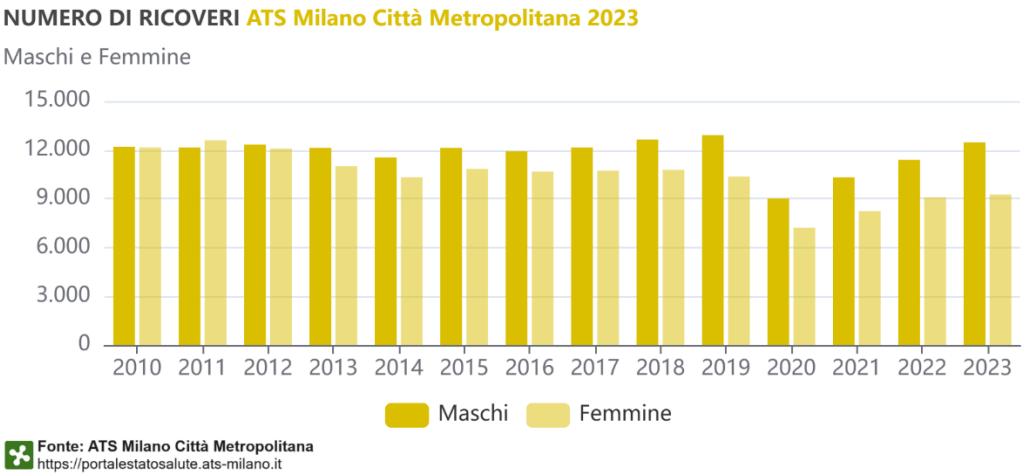


Figura 1-21 Andamento del numero di ricoveri per problematiche all'apparato genitourinario nell' ATS Città Metropolitana di Milano - anni 2010 - 2023 (Fonte: Portale Stato di Salute della Popolazione ATS Città Metropolitana di Milano)

I seguenti grafici mostrano i tassi standardizzati (rispetto ai valori della Lombardia) del numero di ricoveri per problematiche all'apparato genitourinario dal 2010 al 2023 nell'ATS Città Metropolitana di Milano. Questi confermano che l'anno caratterizzato da valori maggiori per gli uomini risulta essere il 2019, mentre per le donne il 2011. Inoltre, valori risultano essere sempre maggiori per il sesso maschile rispetto a quello femminile.

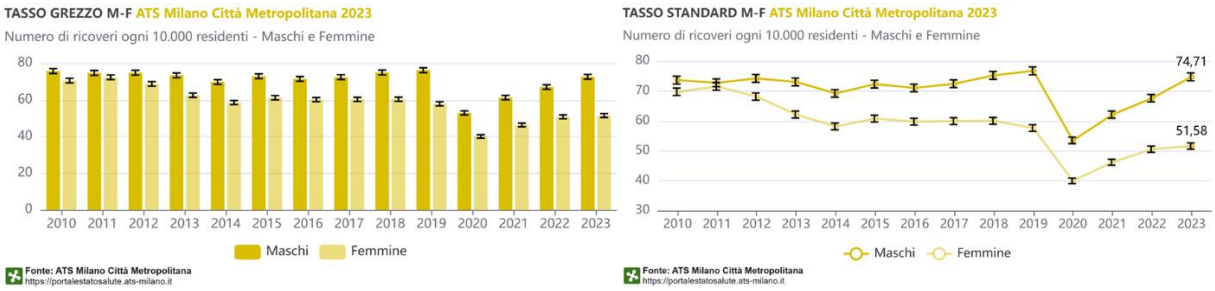


Figura 1-22 Tassi grezzi e standardizzati del numero di ricoveri per problematiche all'apparato genitourinario nell' ATS Città Metropolitana di Milano - anni 2010 - 2023 (Fonte: Portale Stato di Salute della Popolazione ATS Città Metropolitana di Milano)

1.3.2.2 ASST Rhodense

In Figura 1-23 sono state riportate le principali cause di ricovero, nel 2023, dei residenti dell'ASST Rhodense e il confronto con l'ATS Città Metropolitana di Milano.

Come affermato precedentemente, le principali cause di ricovero sono correlate a:

- sistema circolatorio,
- tumori,
- apparato respiratorio.

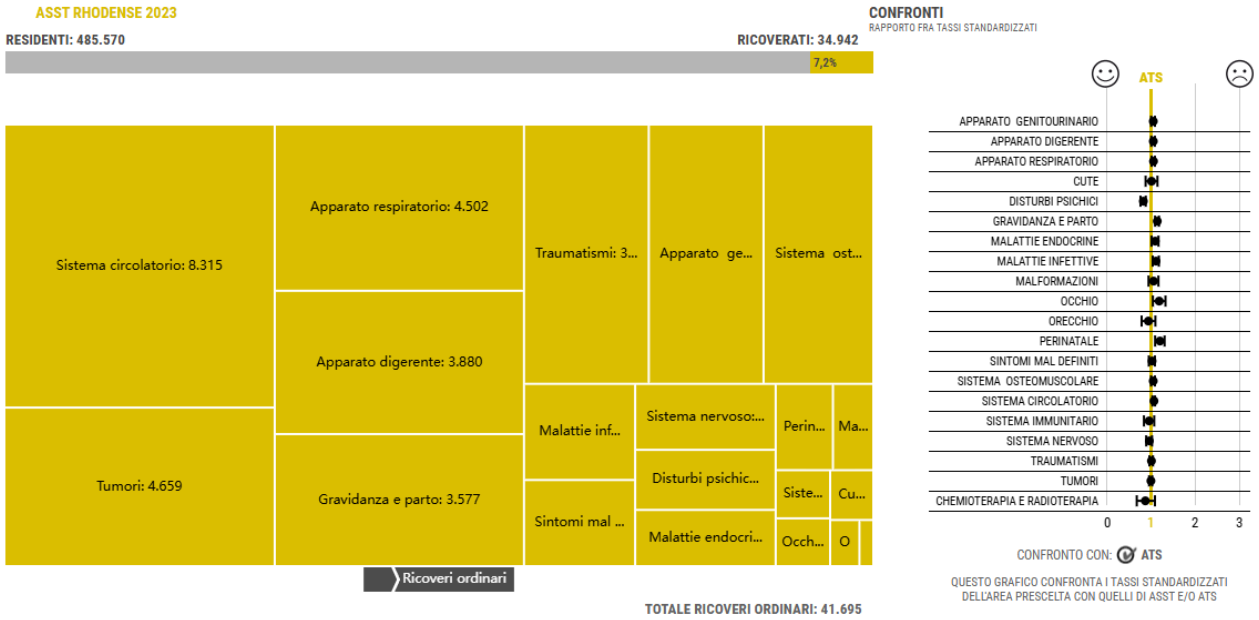


Figura 1-23 Ricoveri nell' ASST Rhodense e confronto con l'ATS- anno 2023 (Fonte: Portale Stato di Salute della Popolazione ATS Città Metropolitana di Milano)

Dal confronto con i valori dell'ATS (anno 2023) si deduce una prevalenza delle cause di ricovero coerente tra le due popolazioni con discostamenti solo lievi, in particolare per disturbi psichici, problemi perinatali e chemioterapia/radioterapia.

1.3.2.2.1 Sistema circolatorio

Il grafico in Figura 1-24 mostra l'andamento negli anni dal 2010 al 2023 del numero di ricoveri correlati al sistema circolatorio nell'ASST Rhodense. Si può osservare che il numero di ricoveri per gli uomini è più alto nel 2019, pari a 5.553, mentre per le donne nel 2012, pari a 3.675.

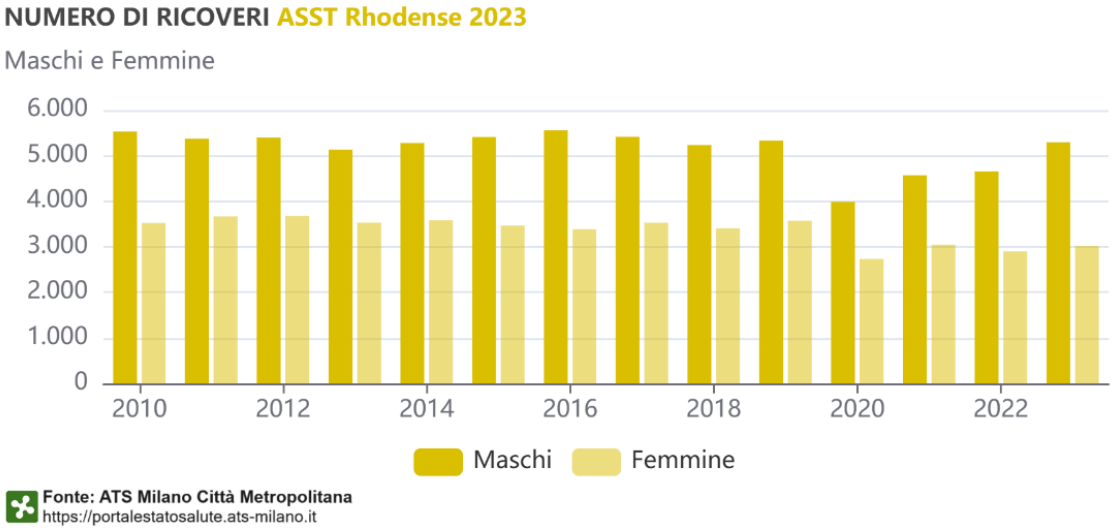


Figura 1-24 Andamento del numero di ricoveri correlati al sistema circolatorio nell'ASST Rhodense- anni 2010 - 2023 (Fonte: Portale Stato di Salute della Popolazione ATS Città Metropolitana di Milano)

I seguenti grafici mostrano i tassi standardizzati (rispetto ai valori della Lombardia) del numero di ricoveri correlati al sistema circolatorio dal 2010 al 2023 nell'ASST Rhodense. Questi mostrano come i valori sono più alti nel 2010 per la popolazione maschile e nel 2011 per quella femminile. Inoltre, risultano essere leggermente più elevati per gli uomini rispetto alle donne.

Figura 1-25 Tassi grezzi e standardizzati del numero ricoveri correlati al sistema circolatorio nell'ASST Rhodense- anni 2010 - 2023 (Fonte: Portale Stato di Salute della Popolazione ATS Città Metropolitana di Milano)

Nella seguente figura sono riportati i confronti tra i tassi standardizzati dell'ASST e dell'ATS del 2023, relativi alla totalità della popolazione. Come si può osservare, il valore dell'ASST Rhodense è maggiore rispetto a quello dell'ATS.

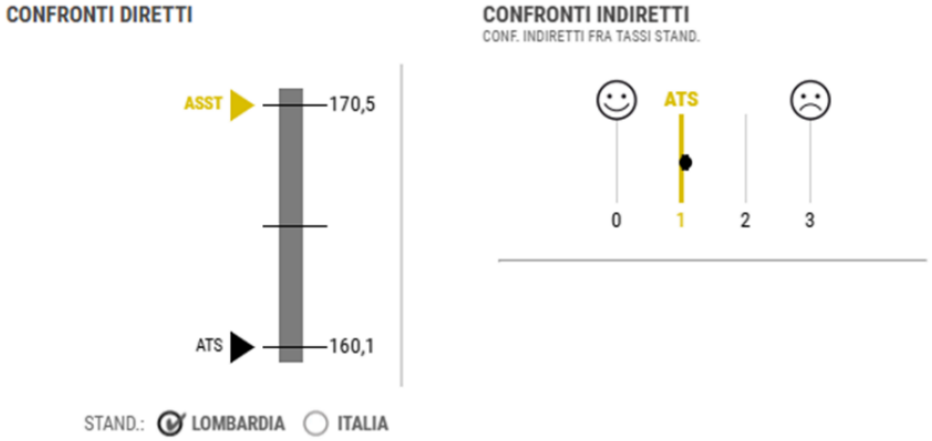


Figura 1-26 Confronto tra tassi standardizzati della totalità della popolazione dell'ATS e dell'ASST Rhodense – anno 2023 (Fonte: Portale Stato di Salute della Popolazione ATS Città Metropolitana di Milano)

1.3.2.2.2 Tumori

Dall'osservazione della seguente figura, in cui è riportato l'andamento (2010 – 2023) del numero di ricoveri per tumori nell'ASST Rhodense, si può evincere che il numero di ricoveri a causa di tumori è maggiore nel 2011 per la popolazione maschile, e nel 2012 per quella femminile.

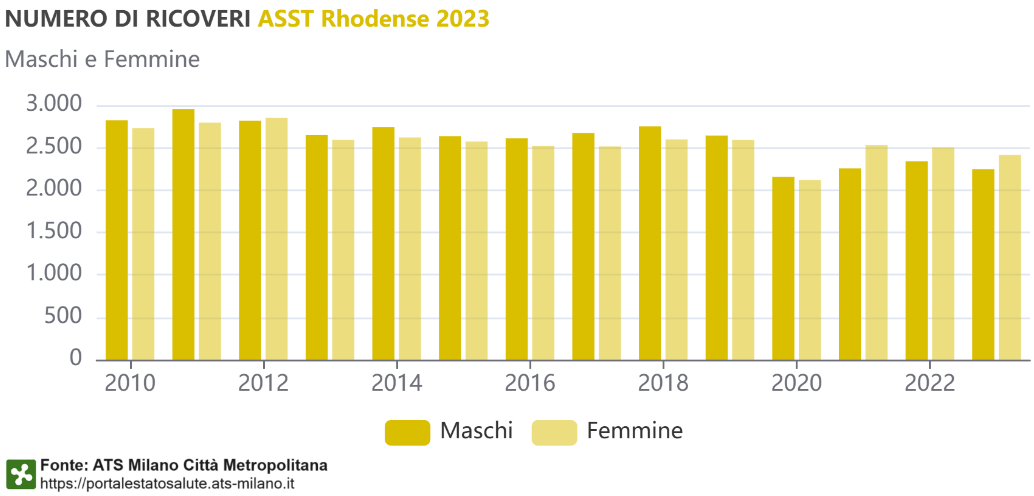


Figura 1-27 Andamento del numero di ricoveri per tumori nell' ASST Rhodense - anni 2010 - 2023 (Fonte: Portale Stato di Salute della Popolazione ATS Città Metropolitana di Milano)

I grafici della Figura 1-28 mostrano i tassi standardizzati (rispetto ai valori regionali) del numero di ricoveri per tumori nel periodo 2010-2023 nell'ASST Rhodense. I valori massimi sono stati registrati nel 2011, pari a 127 per gli uomini, e nel 2012, pari a 119 per le donne.

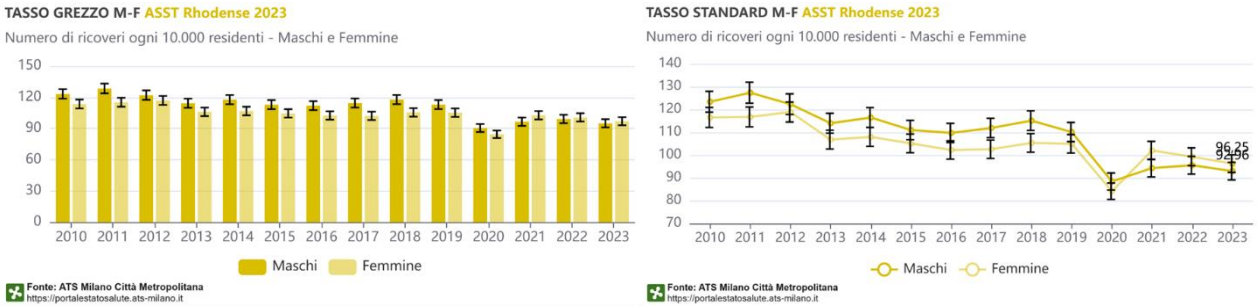


Figura 1-28 Tassi grezzi e standardizzati del numero di ricoveri per tumori nell' ASST Rhodense - anni 2010 - 2023 (Fonte: Portale Stato di Salute della Popolazione ATS Città Metropolitana di Milano)

Nella seguente figura sono riportati i confronti tra i tassi standardizzati dell'ASST e dell'ATS del 2023, relativi alla totalità della popolazione. Come si può notare, il valore dell'ASST Rhodense è di poco inferiore rispetto a quello dell'ATS.

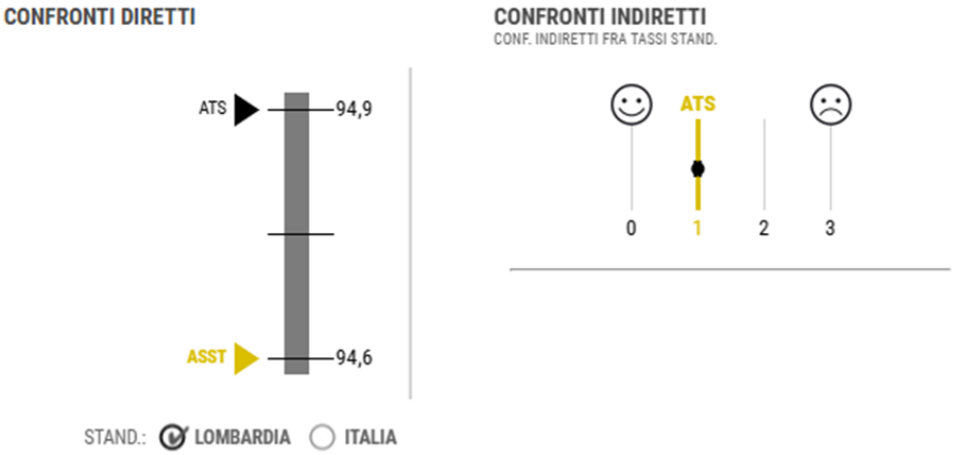


Figura 1-29 Confronto tra tassi standardizzati della totalità della popolazione dell'ATS e dell'ASST Rhodense – anno 2023 (Fonte: Portale Stato di Salute della Popolazione ATS Città Metropolitana di Milano)

1.3.2.2.3 Apparato respiratorio

Di seguito è riportato il grafico che mostra l'andamento negli anni dal 2010 al 2023 del numero di ricoveri per problematiche all'apparato respiratorio nell'ASST Rhodense.

Si può notare che il numero di ricoveri è stato maggiore nel 2020 (anno del COVID 19) per la totalità della popolazione, con valori pari 3.748 per gli uomini e pari a 2.414 per le donne. Inoltre, i valori risultano essere sempre maggiori per la popolazione maschile rispetto a quella femminile.

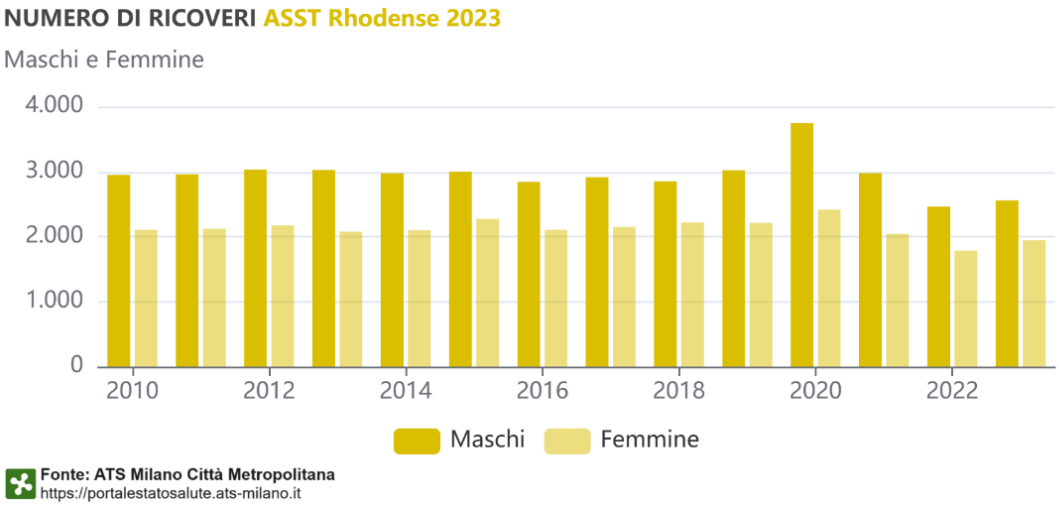


Figura 1-30 Andamento del numero di ricoveri per problematiche all'apparato respiratorio nell' ASST Rhodense - anni 2010 - 2023 (Fonte: Portale Stato di Salute della Popolazione ATS Città Metropolitana di Milano)

I grafici in Figura 1-31 mostrano i tassi standardizzati (rispetto ai valori della Lombardia) del numero di ricoveri per problematiche all'apparato respiratorio nel periodo 2010-2023, nell'ASST Rhodense. Questi confermano che l'anno caratterizzato da valori maggiori risulta essere il 2020, quando il valore è pari a 155 per gli uomini e pari a 100 per le donne.

Inoltre, i valori risultano sempre essere maggiori per il sesso maschile rispetto a quello femminile.

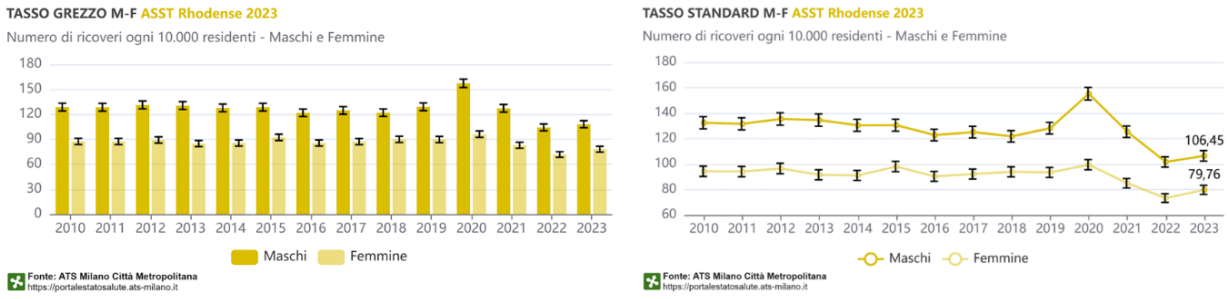


Figura 1-31 Tassi grezzi e standardizzati del numero di ricoveri per problematiche all'apparato respiratorio nell' ASST Rhodense - anni 2010 - 2023 (Fonte: Portale Stato di Salute della Popolazione ATS Città Metropolitana di Milano)

Nella seguente figura sono riportati i confronti tra i tassi standardizzati dell'ASST e dell'ATS del 2023, relativi alla totalità della popolazione. Come si può osservare, il valore dell'ASST Rhodense è maggiore rispetto a quello dell'ATS.

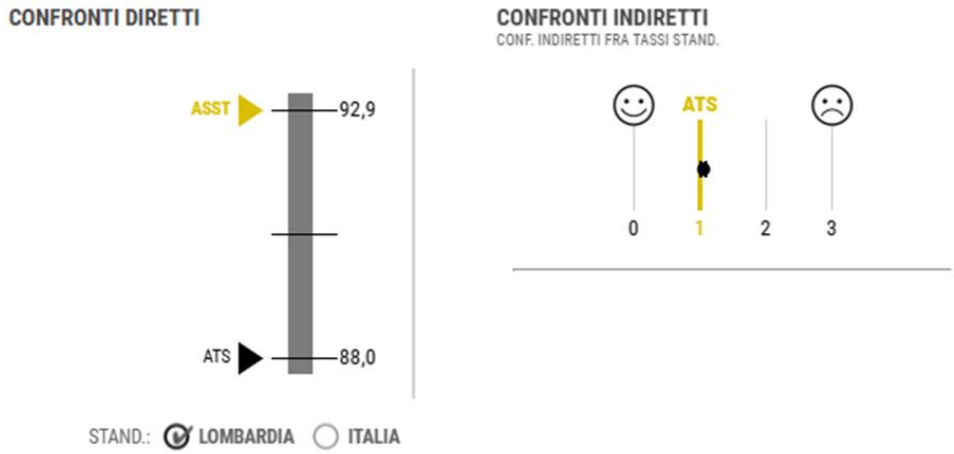


Figura 1-32 Confronto tra tassi standardizzati della totalità della popolazione dell'ATS e dell'ASST Rhodense – anno 2023 (Fonte: Portale Stato di Salute della Popolazione ATS Città Metropolitana di Milano)

1.3.2.2.4 Apparato digerente

In Figura 1-33 è mostrato l'andamento negli anni dal 2010 al 2023 del numero di ricoveri per problematiche all'apparato digerente nell'ASST Rhodense. Si può evincere che il numero di ricoveri è stato maggiore nel 2010 per la totalità della popolazione, con valori pari a 3.098 per gli uomini e pari a 2.221 per le donne.

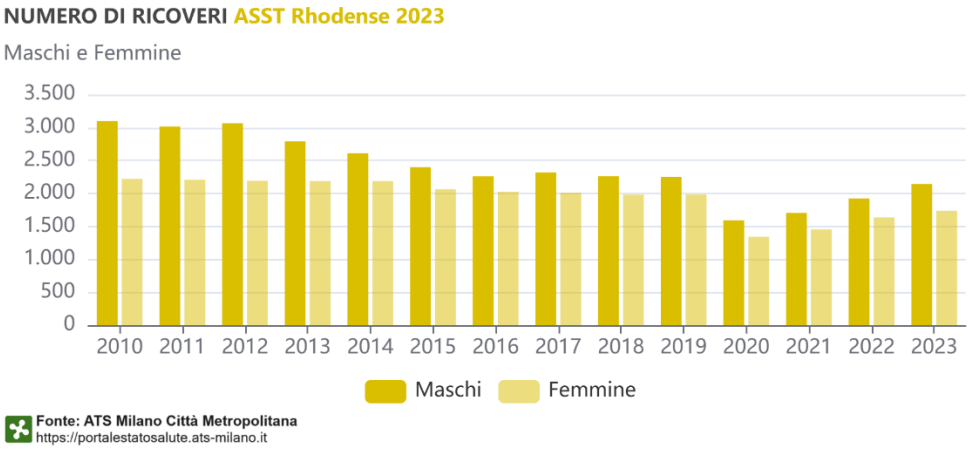


Figura 1-33 Andamento del numero di ricoveri per problematiche all'apparato digerente nell'ASST Rhodense - anni 2010 - 2023 (Fonte: Portale Stato di Salute della Popolazione ATS Città Metropolitana di Milano)

I grafici in Figura 1-34 mostrano i tassi standardizzati (rispetto ai valori della Lombardia) del numero di ricoveri per problematiche all'apparato digerente dal 2010 al 2023 nell'ASST Rhodense. Questi confermano che l'anno caratterizzato da valori maggiori risulta essere il 2010 per tutta la popolazione.

Figura 1-34 Tassi grezzi e standardizzati del numero di ricoveri per problematiche all'apparato digerente nell'ASST Rhodense - anni 2010 - 2023 (Fonte: Portale Stato di Salute della Popolazione ATS Città Metropolitana di Milano)

Nella seguente figura sono riportati i confronti tra i tassi standardizzati dell'ASST e dell'ATS del 2023, relativi alla totalità della popolazione. Come si può osservare, il valore dell'ASST Rhodense è maggiore rispetto a quello dell'ATS.

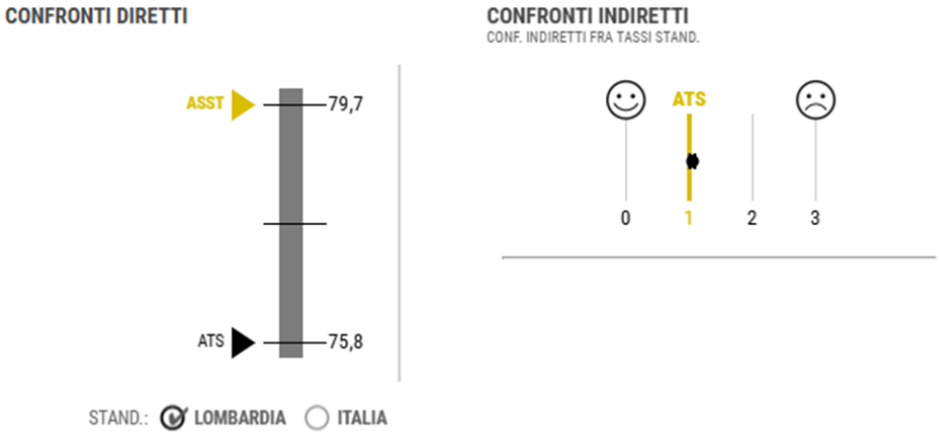


Figura 1-35 Confronto tra tassi standardizzati della totalità della popolazione dell'ATS e dell'ASST Rhodense – anno 2023 (Fonte: Portale Stato di Salute della Popolazione ATS Città Metropolitana di Milano)

1.3.2.2.5 Apparato genitourinario

Nella seguente figura è riportato il grafico che mostra l'andamento negli anni dal 2010 al 2023 del numero di ricoveri per problematiche all'apparato genitourinario nell'ASST Rhodense. Essa mostra che, nell'arco temporale analizzato, il numero di ricoveri per gli uomini è stato maggiore nel 2019, pari a 1.950, mentre per le donne è stato maggiore nel 2011, pari a 1.733.

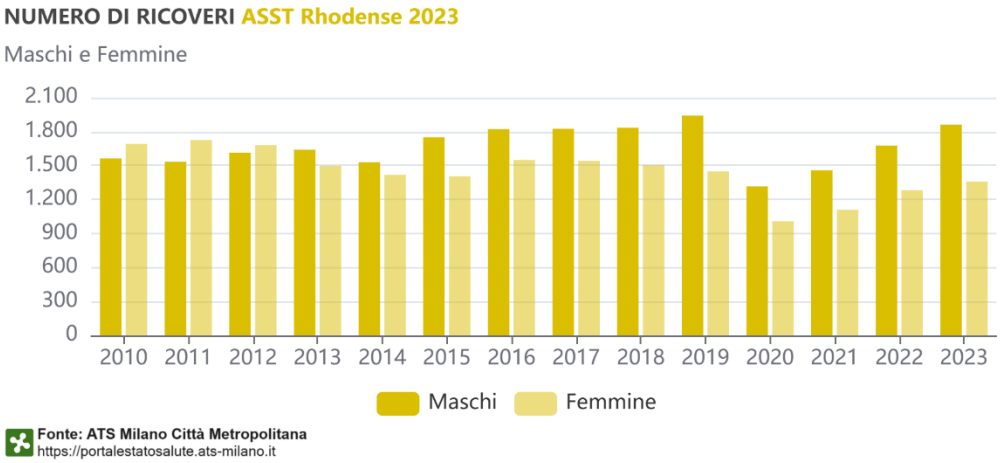


Figura 1-36 Andamento del numero di ricoveri per problematiche all'apparato genitourinario nell'ASST Rhodense - anni 2010 - 2023 (Fonte: Portale Stato di Salute della Popolazione ATS Città Metropolitana di Milano)

I seguenti grafici mostrano i tassi standardizzati (rispetto ai valori della Lombardia) del numero di ricoveri per problematiche all'apparato genitourinario dal 2010 al 2023 nell'ASST Rhodense. Questi confermano che l'anno caratterizzato da valori maggiori risulta essere il 2019 per gli uomini e il 2011 per le donne.

Figura 1-37 Tassi grezzi e standardizzati del numero di ricoveri per problematiche all'apparato genitourinario nell' ASST Rhodense - anni 2010 - 2023 (Fonte: Portale Stato di Salute della Popolazione ATS Città Metropolitana di Milano)

Nella seguente figura sono riportati i confronti tra i tassi standardizzati dell'ASST e dell'ATS del 2023, relativi alla totalità della popolazione. Come si può osservare, il valore dell'ASST Rhodense è maggiore rispetto a quello dell'ATS.

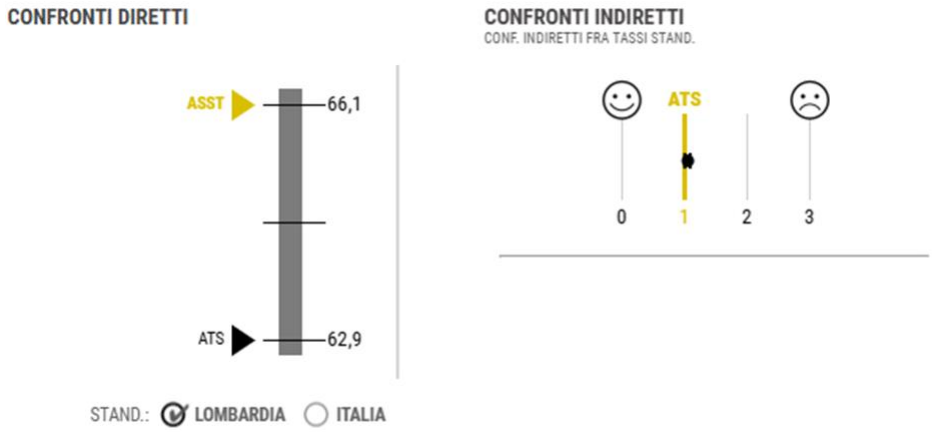


Figura 1-38 Confronto tra tassi standardizzati della totalità della popolazione dell'ATS e dell'ASST Rhodense – anno 2023 (Fonte: Portale Stato di Salute della Popolazione ATS Città Metropolitana di Milano)

1.3.2.3 Comune di Settimo Milanese

Nella seguente figura sono mostrate le principali cause di ricovero, nel 2023, dei residenti del Comune di Settimo Milanese, e il confronto con l'ATS Città Metropolitana di Milano e l'ASST Rhodense.

Si può affermare che le principali cause di ricovero (cfr. Figura 1-39) sono correlate a:

- sistema circolatorio,
- tumori,
- apparato digerente,
- apparato respiratorio.

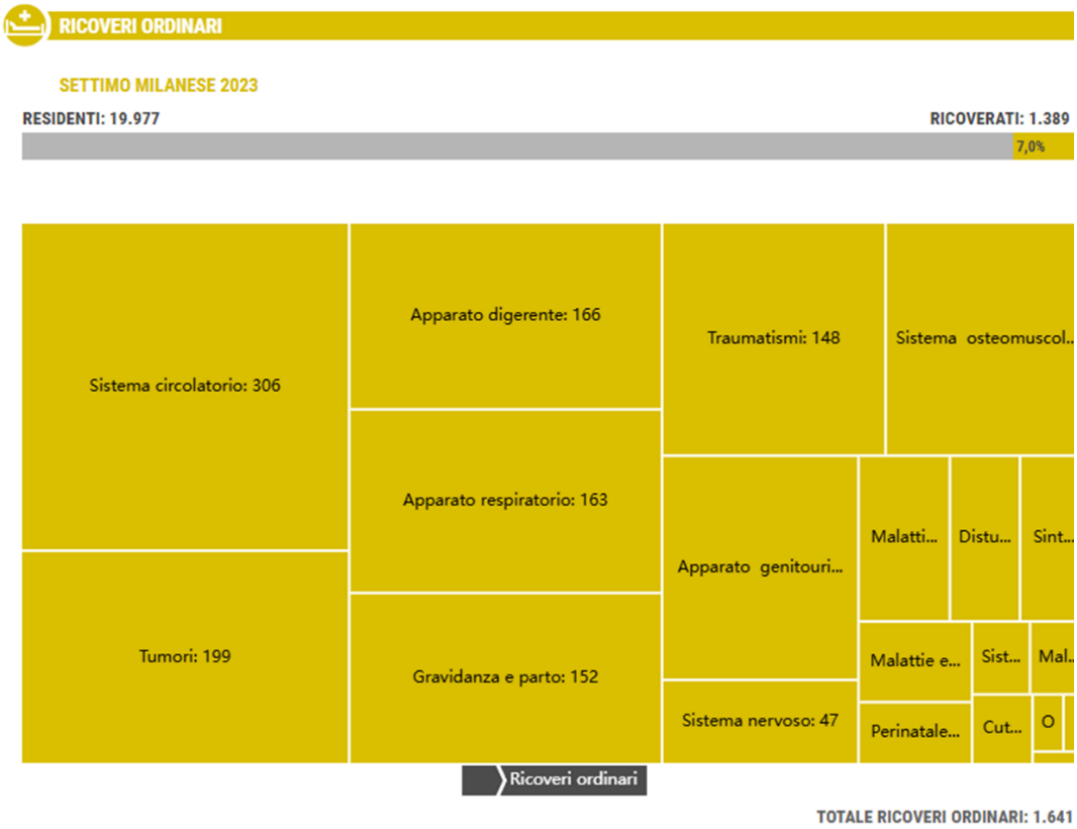


Figura 1-39 Ricoveri nel Comune di Settimo Milanese - anno 2023 (Fonte: Portale Stato di Salute della Popolazione ATS Città Metropolitana di Milano)

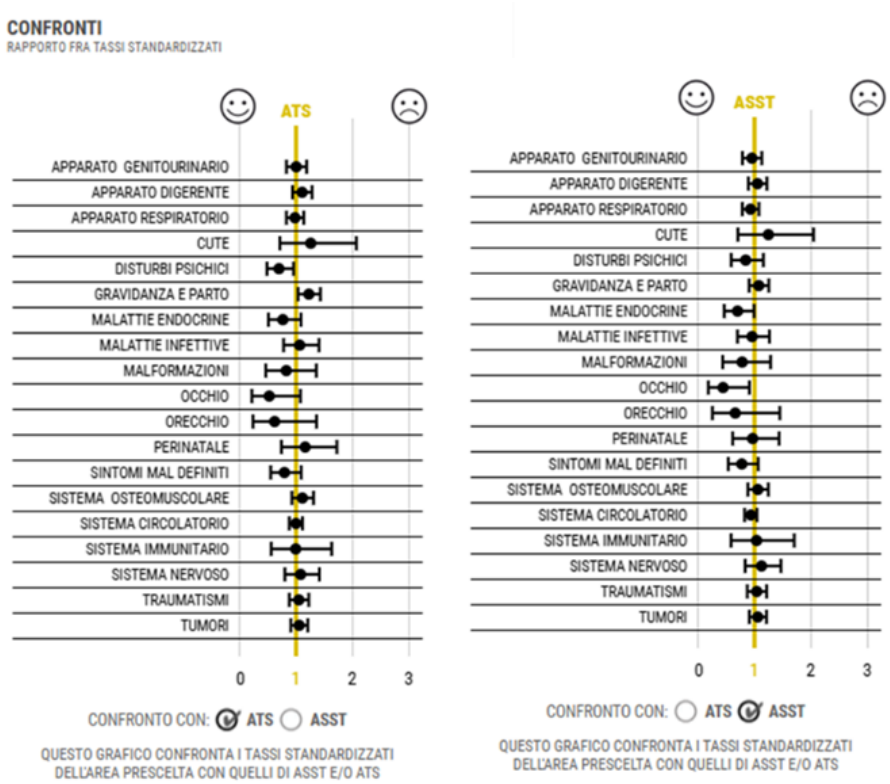


Figura 1-40 Confronto dei ricoveri nel Comune di Settimo Milanese con l'ATS e l'ASST- anno 2023 (Fonte: Portale Stato di Salute della Popolazione ATS Città Metropolitana di Milano)

Dal confronto con i valori dell'ATS e dell'ASST Rhodense del 2023 (cfr. Figura 1-40) si evince che nel Comune di Settimo Milanese il tasso di ricovero standardizzato risulta maggiore in particolare per problemi legati alla cute; esso risulta inferiore per le seguenti cause: disturbi psichici; malattie endocrine, malformazioni, occhio, orecchio e sintomi mal definiti.

1.3.2.3.1 Sistema circolatorio

Nella seguente figura è riportato il grafico che mostra l'andamento negli anni dal 2010 al 2023 del numero di ricoveri correlati al sistema circolatorio nel Comune di Settimo Milanese. Si può osservare che il numero di ricoveri per la popolazione maschile è stato più alto nel 2017, mentre per la popolazione femminile è stato più alto nel 2015.

Inoltre, è sempre caratterizzato da valori maggiori per la popolazione maschile rispetto a quella femminile.

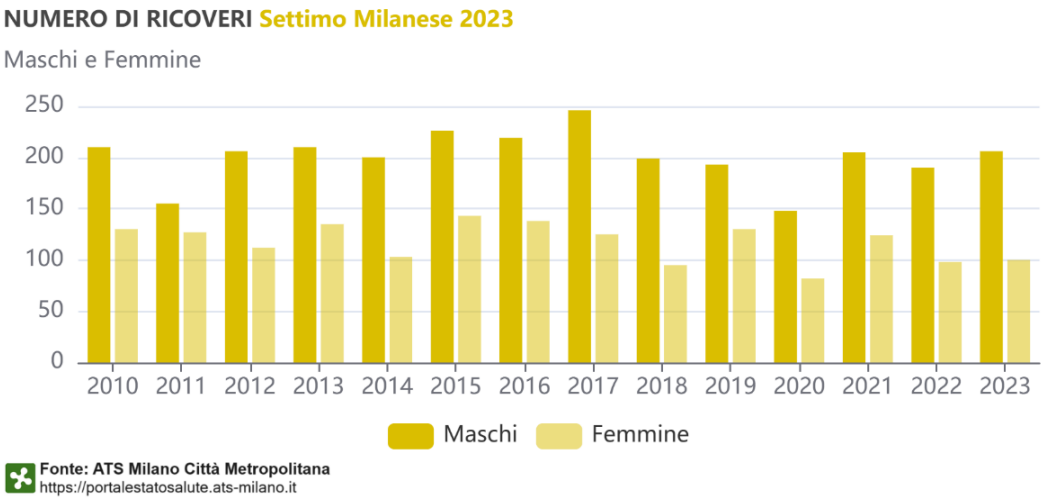


Figura 1-41 Andamento del numero di ricoveri correlati al sistema circolatorio nel Comune di Settimo Milanese- anni 2010 - 2023 (Fonte: Portale Stato di Salute della Popolazione ATS Città Metropolitana di Milano)

I grafici della Figura 1-42 mostrano i tassi standardizzati (rispetto ai valori della Lombardia) del numero di ricoveri correlati al sistema circolatorio nel periodo 2010-2023 nel Comune di Settimo Milanese.
Questi confermano come per la componente maschile della popolazione i valori sono più alti nel 2017, mentre per la componente femminile sono più alti nel 2015. Inoltre, i valori risultano essere sempre più elevati nel sesso maschile rispetto a quello femminile .

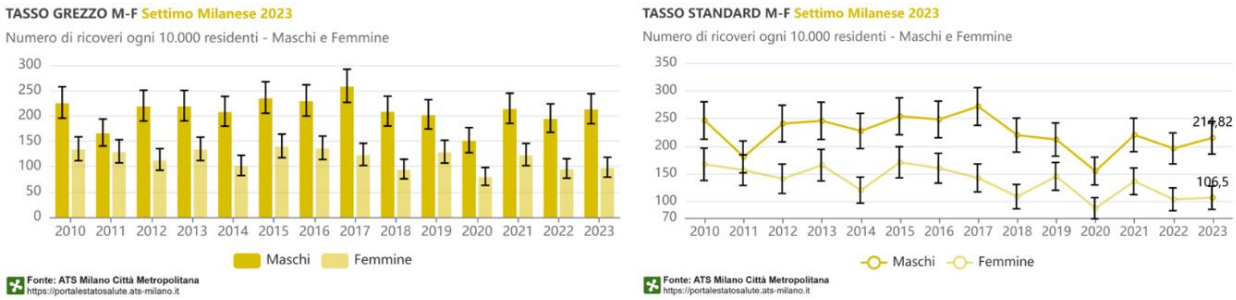


Figura 1-42 Tassi grezzi e standardizzati del numero di ricoveri correlati al sistema circolatorio nel Comune di Settimo Milanese- anni 2010 - 2023 (Fonte: Portale Stato di Salute della Popolazione ATS Città Metropolitana di Milano)

Nella seguente figura sono riportati i confronti con i tassi standardizzati dell'ASST e dell'ATS del 2023, relativi alla totalità della popolazione. Come si può osservare, il valore del Comune di Settimo Milanese è minore rispetto a quello dell'ATS Città Metropolitana di Milano e dell'ASST Rhodense.

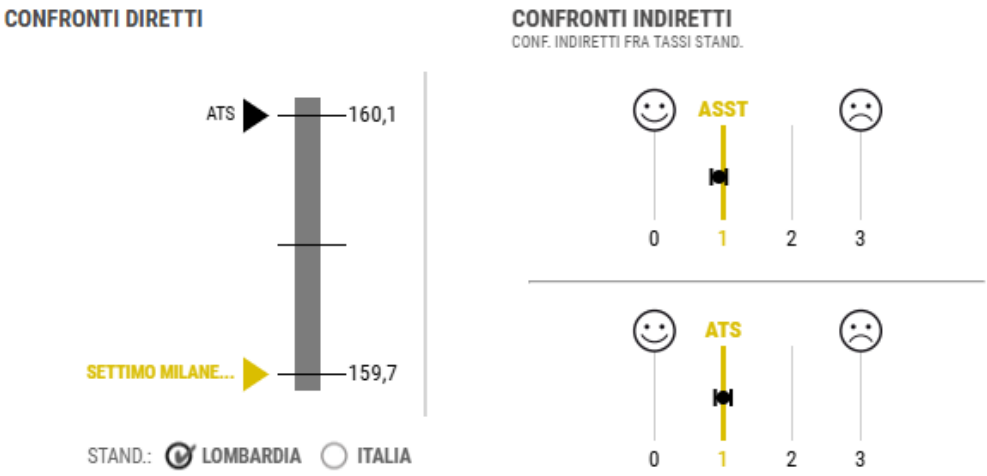


Figura 1-43 Confronto con i tassi standardizzati della totalità della popolazione dell'ATS e dell'ASST Rhodense- anno 2023 (Fonte: Portale Stato di Salute della Popolazione ATS Città Metropolitana di Milano)

1.3.2.3.2 Tumori

In Figura 1-44 è mostrato l'andamento negli anni dal 2010 al 2023 del numero di ricoveri per tumori nel Comune di Settimo Milanese. Si può notare che il numero di ricoveri per la popolazione maschile è stato più alto nel 2012, mentre per la popolazione femminile è stato più alto nel 2018.

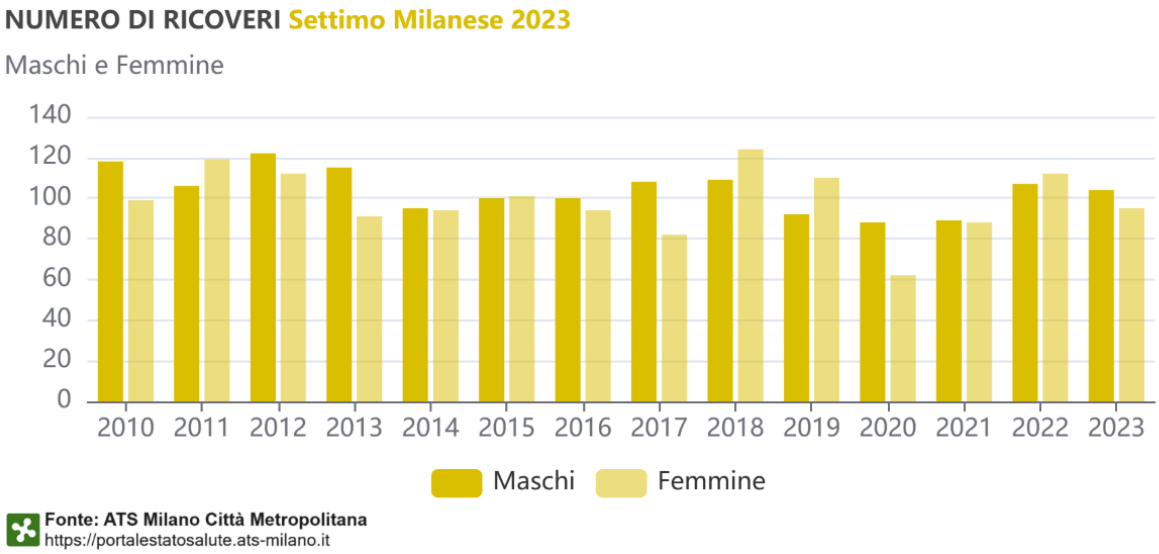


Figura 1-44 Andamento del numero di ricoveri per tumori nel Comune di Settimo Milanese - anni 2010 - 2023 (Fonte: Portale Stato di Salute della Popolazione ATS Città Metropolitana di Milano)

I grafici nella seguente figura mostrano i tassi standardizzati (rispetto ai valori regionali) del numero di malati di tumori (2010 – 2023) nel Comune di Settimo Milanese. Questi mostrano che l'anno caratterizzato da valori maggiori risulta essere il 2012 per gli uomini e il 2011 per le donne.

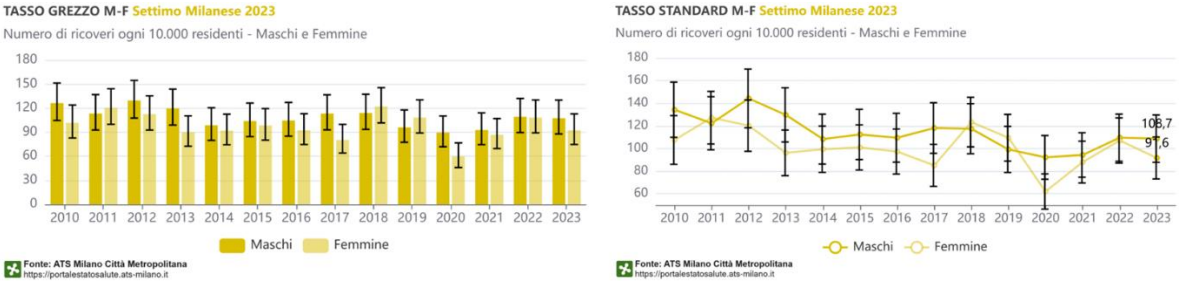


Figura 1-45 Tassi grezzi e standardizzati del numero di ricoveri per tumori nel Comune di Settimo Milanese - anni 2010 - 2023 (Fonte: Portale Stato di Salute della Popolazione ATS Città Metropolitana di Milano)

Nella seguente figura sono riportati i confronti con i tassi standardizzati dell'ASST e dell'ATS del 2023, relativi alla totalità della popolazione. Si può affermare che il valore del Comune di Settimo Milanese è superiore rispetto a quello dell'ATS e dell'ASST Rhodense.

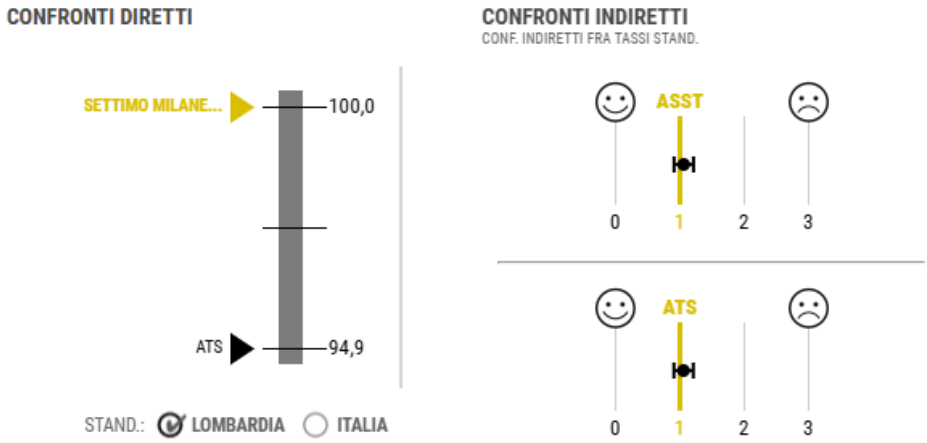


Figura 1-46 Confronto con i tassi standardizzati della totalità della popolazione dell'ATS e dell'ASST Rhodense – anno 2023 (Fonte: Portale Stato di Salute della Popolazione ATS Città Metropolitana di Milano)

1.3.2.3.3 Apparato respiratorio

In Figura 1-47 è riportato il grafico che mostra l'andamento negli anni dal 2010 al 2023 del numero di ricoveri per problematiche all'apparato respiratorio nel Comune di Settimo Milanese.
Si può notare che il numero di ricoveri è stato maggiore nel 2015 per la totalità della popolazione, con valori pari 130 per gli uomini e a 97 per le donne. Inoltre, i valori risultano essere sempre maggiori per la popolazione maschile rispetto a quella femminile.

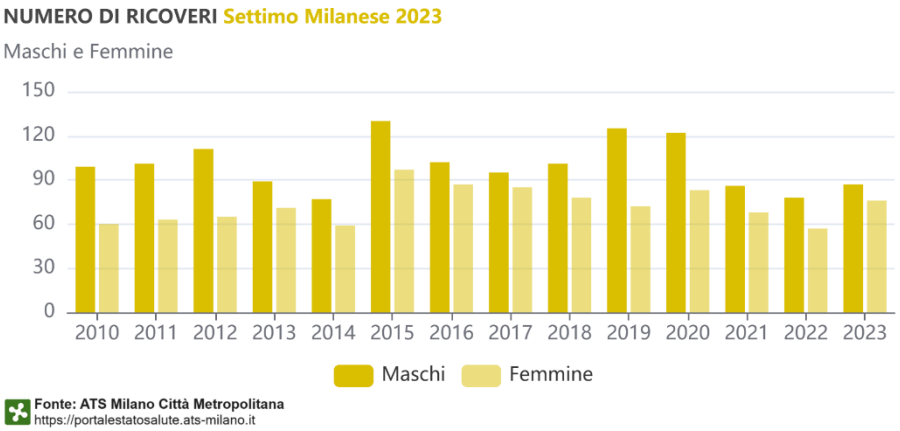


Figura 1-47 Andamento del numero di ricoveri per problematiche dell'apparato respiratorio nel Comune di Settimo Milanese - anni 2010 - 2023 (Fonte: Portale Stato di Salute della Popolazione ATS Città Metropolitana di Milano)

I grafici nella seguente figura mostrano i tassi standardizzati (rispetto alla Lombardia) del numero di ricoveri per problematiche all'apparato respiratorio (2010 – 2023) nel Comune di Settimo Milanese. Questi confermano che l'anno caratterizzato da valori maggiori risulta essere il 2015, quando il valore è pari a 143 per gli uomini e pari a 105 per le donne.

I valori risultano sempre essere maggiori per il sesso maschile rispetto a quello femminile.

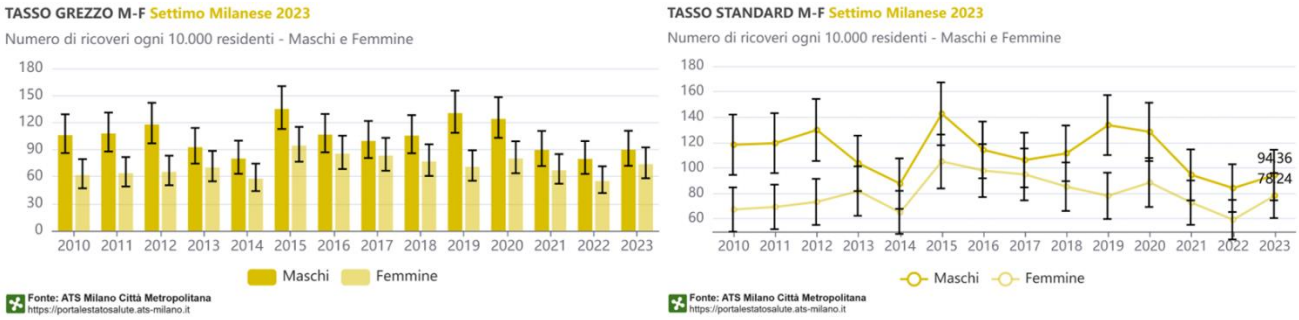


Figura 1-48 Tassi grezzi e standardizzati del numero di ricoveri per problematiche all'apparato respiratorio nel Comune di Settimo Milanese - anni 2010 - 2023 (Fonte: Portale Stato di Salute della Popolazione ATS Città Metropolitana di Milano)

Nella seguente figura sono riportati i confronti con i tassi standardizzati dell'ASST e dell'ATS del 2023, relativi alla totalità della popolazione. Come si può osservare, il valore del Comune di Settimo Milanese è inferiore rispetto a quello dell'ATS Milano Città Metropolitana.

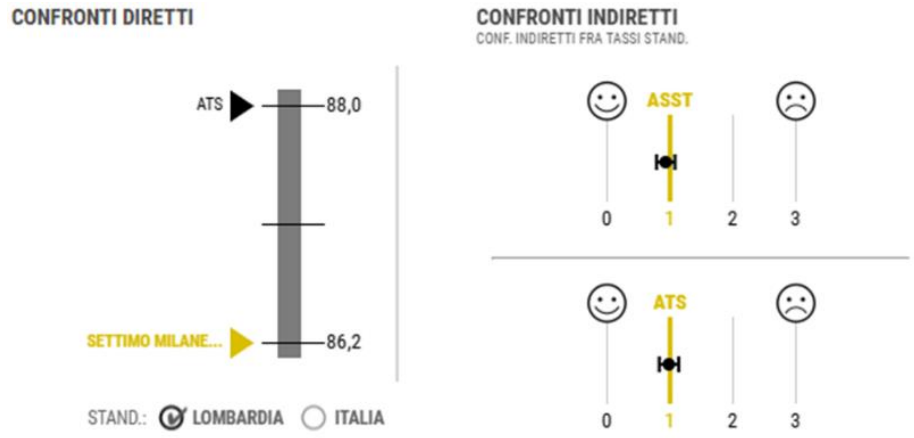


Figura 1-49 Confronto con i tassi standardizzati della totalità della popolazione dell'ATS e dell'ASST Rhodense (Fonte: Portale Stato di Salute della Popolazione ATS Città Metropolitana di Milano)

1.3.2.3.4 Apparato digerente

Nella seguente figura è riportato l'andamento dal 2010 al 2023 del numero di ricoveri per problematiche all'apparato digerente nel Comune di Settimo Milanese.
Si può notare che il numero di ricoveri per gli uomini è stato maggiore nel 2011, pari a 123, mentre per le donne è stato maggiore nel 2018, pari a 100.

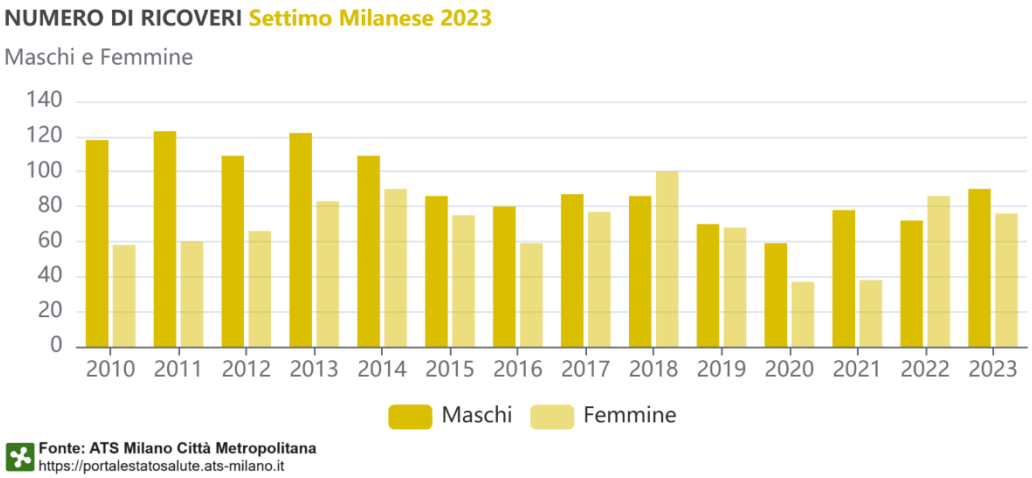


Figura 1-50 Andamento del numero di ricoveri per problematiche all'apparato digerente nel Comune di Settimo Milanese - anni 2010 - 2023 (Fonte: Portale Stato di Salute della Popolazione ATS Città Metropolitana di Milano)

I grafici in Figura 1-51 mostrano i tassi standardizzati (rispetto ai valori della Lombardia) del numero di ricoveri per problematiche all'apparato digerente dal 2010 al 2023 nel Comune di Settimo Milanese. Questi confermano che l'anno caratterizzato da valori maggiori risulta essere il 2011 per gli uomini e il 2018 per le donne.

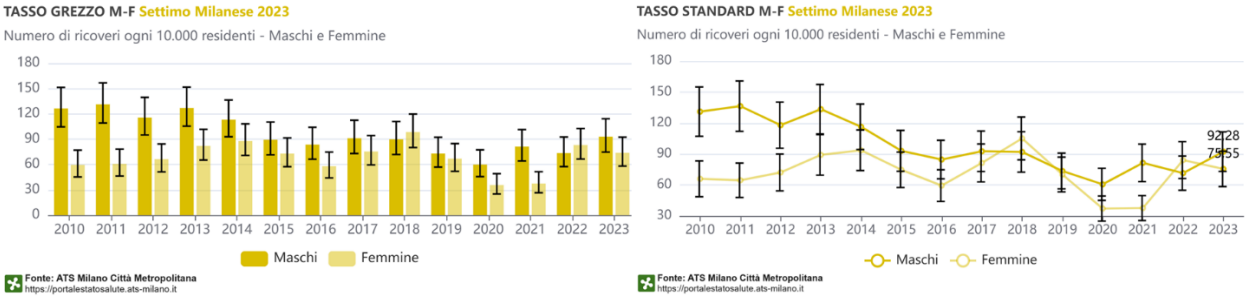


Figura 1-51 Tassi grezzi e standardizzati del numero di ricoveri per problematiche all'apparato digerente nel Comune di Settimo Milanese - anni 2010 - 2023 (Fonte: Portale Stato di Salute della Popolazione ATS Città Metropolitana di Milano)

Nella seguente figura sono riportati i confronti con i tassi standardizzati dell'ASST e dell'ATS del 2023, relativi alla totalità della popolazione. Si può affermare che il valore del Comune di Settimo Milanese è superiore rispetto a quello dell'ATS e dell'ASST Rhodense.

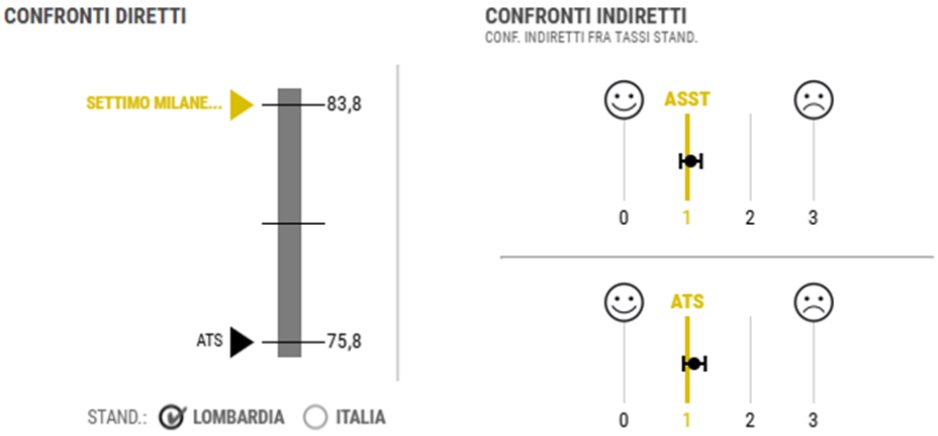


Figura 1-52 Confronto con i tassi standardizzati della totalità della popolazione dell'ATS e dell'ASST Rhodense – anno 2023 (Fonte: Portale Stato di Salute della Popolazione ATS Città Metropolitana di Milano)

1.3.2.3.5 Apparato genitourinario

Nella seguente figura è riportato il grafico che mostra l'andamento dal 2010 al 2023 del numero di ricoveri per problematiche all'apparato genitourinario nel Comune di Settimo Milanese. Essa mostra che il numero di ricoveri è stato maggiore nel 2015 per gli uomini e nel 2017 e 2018 per le donne.

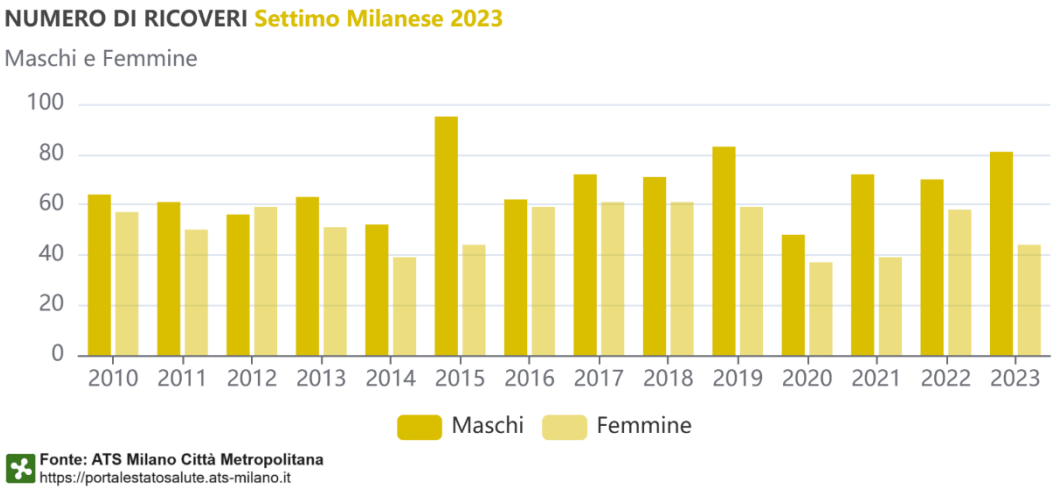


Figura 1-53 Andamento del numero di ricoveri per problematiche all'apparato genitourinario nel Comune di Settimo Milanese - anni 2010 - 2023 (Fonte: Portale Stato di Salute della Popolazione ATS Città Metropolitana di Milano)

I seguenti grafici mostrano i tassi standardizzati (rispetto ai valori della Lombardia) del numero di ricoveri per problematiche all'apparato genitourinario dal 2010 al 2023 nel Comune di Settimo Milanese. Questi confermano che l'anno caratterizzato da valori maggiori risulta essere il 2015 per gli uomini, e il 2018 per le donne.

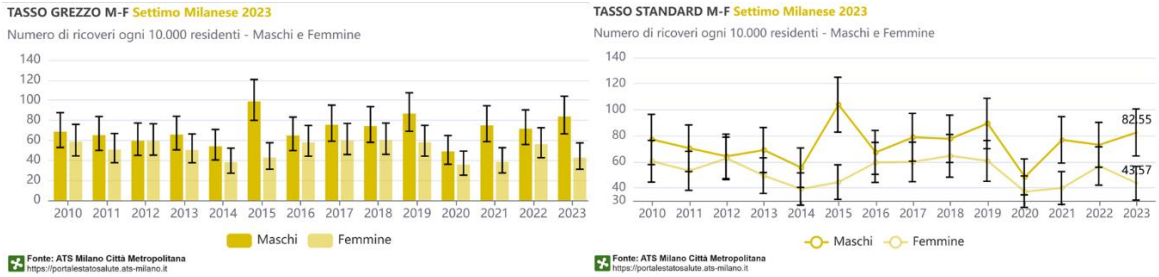


Figura 1-54 Tassi grezzi e standardizzati del numero di ricoveri per problematiche all'apparato genitourinario nel Comune di Settimo Milanese - anni 2010 - 2023 (Fonte: Portale Stato di Salute della Popolazione ATS Città Metropolitana di Milano)

Nella seguente figura sono riportati i confronti con i tassi standardizzati dell'ASST e dell'ATS del 2023, relativi alla totalità della popolazione. Si può affermare che il valore del Comune di Settimo Milanese è inferiore rispetto a quello dell'ATS e dell'ASST Rhodense.

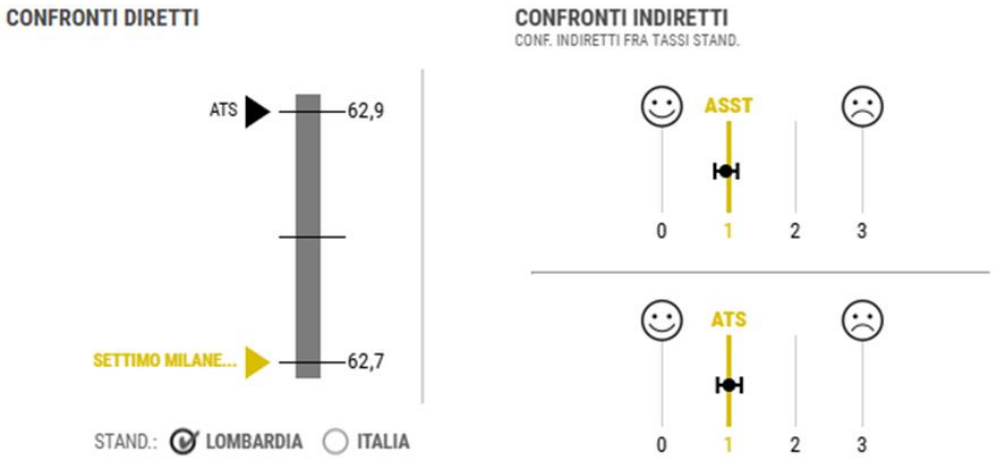


Figura 1-55 Confronto con i tassi standardizzati della totalità della popolazione dell'ATS e dell'ASST Rhodense – anno 2023 (Fonte: Portale Stato di Salute della Popolazione ATS Città Metropolitana di Milano)

1.3.2.4 Comune di Cornaredo

Nella seguente figura sono mostrate le principali cause di ricovero, nel 2023, dei residenti del Comune di Cornaredo, e il confronto con l'ATS Città Metropolitana di Milano e l'ASST Rhodense.

Si può affermare che le principali cause di ricovero (cfr. Figura 1-56) sono correlate a:

- sistema circolatorio,
- tumori,
- apparato respiratorio.

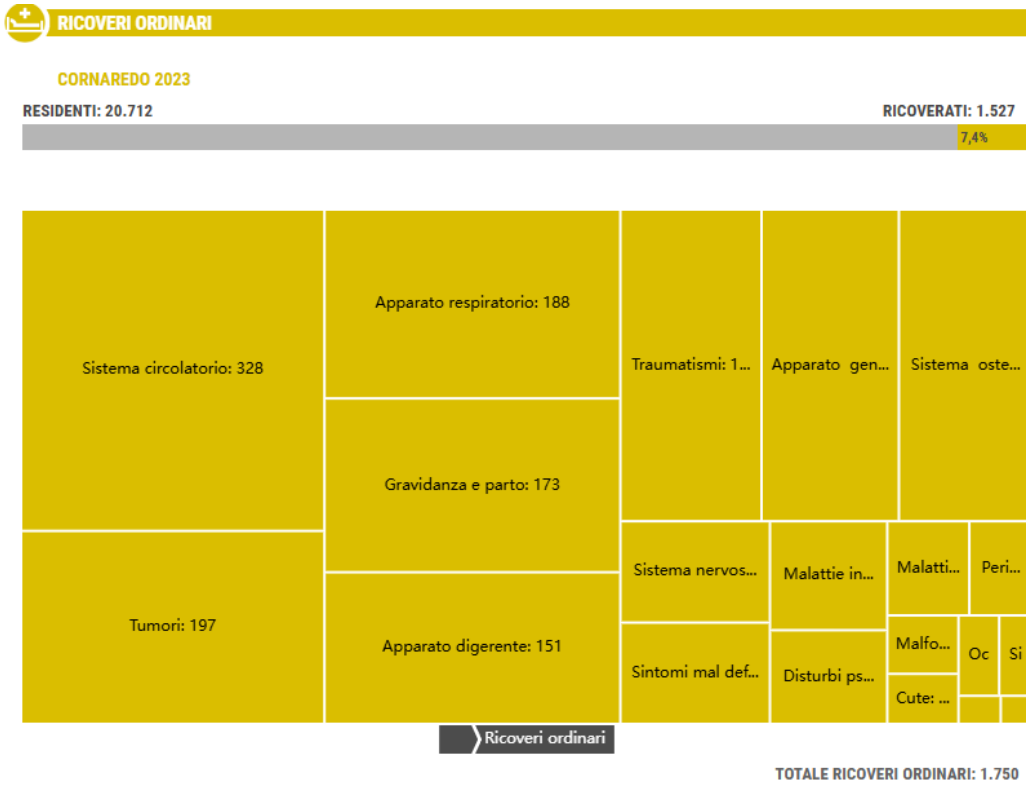


Figura 1-56 Ricoveri nel Comune di Cornaredo - anno 2023 (Fonte: Portale Stato di Salute della Popolazione ATS Città Metropolitana di Milano)

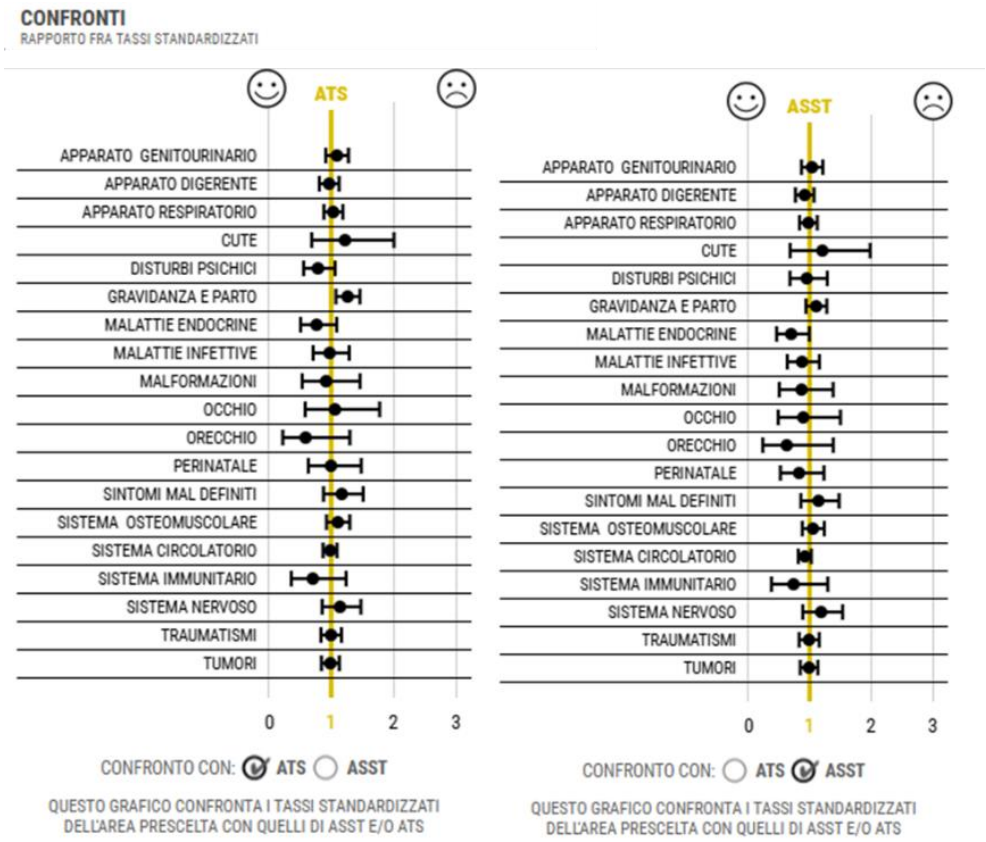


Figura 1-57 Confronto dei ricoveri nel Comune di Cornaredo con l'ATS e l'ASST- anno 2023 (Fonte: Portale Stato di Salute della Popolazione ATS Città Metropolitana di Milano)

Dal confronto con i valori dell'ATS e dell'ASST Rhodense (anno 2023) mostrato nella figura precedente, si evince che nel Comune di Cornaredo il tasso di ricovero standardizzato risulta maggiore in particolare per problemi legati alla cute e al sistema nervoso. Inoltre, esso risulta inferiore per le seguenti cause: disturbi psichici; malattie endocrine, malformazioni, orecchio e sistema immunitario.

1.3.2.4.1 Sistema circolatorio

Nella seguente figura è riportato il grafico che mostra l'andamento negli anni dal 2010 al 2023 del numero di ricoveri correlati al sistema circolatorio nel Comune di Cornaredo. Si può osservare che il numero di ricoveri è stato più alto nel 2014 per le donne e nel 2017 per gli uomini.

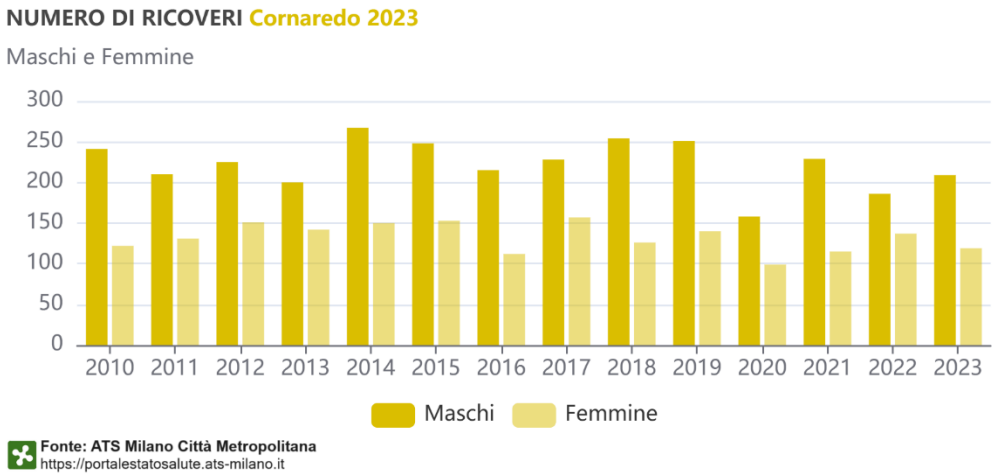


Figura 1-58 Andamento del numero di ricoveri correlati al sistema circolatorio nel Comune di Cornaredo- anni 2010 - 2023 (Fonte: Portale Stato di Salute della Popolazione ATS Città Metropolitana di Milano)

I grafici della Figura 1-59 mostrano i tassi standardizzati (rispetto ai valori della Lombardia) del numero di ricoveri correlati al sistema circolatorio nel periodo 2010-2023 nel Comune di Cornaredo. Questi mostrano come i valori sono più alti nel 2014 per la totalità della popolazione. Inoltre, i valori risultano essere sempre più elevati nel sesso maschile rispetto a quello femminile .

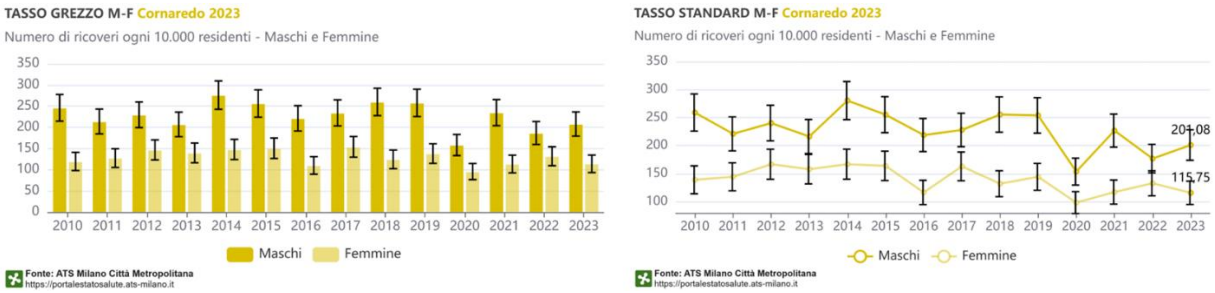


Figura 1-59 Tassi grezzi e standardizzati del numero di ricoveri correlati al sistema circolatorio nel Comune di Cornaredo- anni 2010 - 2023 (Fonte: Portale Stato di Salute della Popolazione ATS Città Metropolitana di Milano)

Nella seguente figura sono riportati i confronti con i tassi standardizzati dell'ASST e dell'ATS del 2023, relativi alla totalità della popolazione. Come si può osservare, il valore del Comune di Cornaredo è inferiore rispetto a quello dell'ATS Città Metropolitana di Milano.

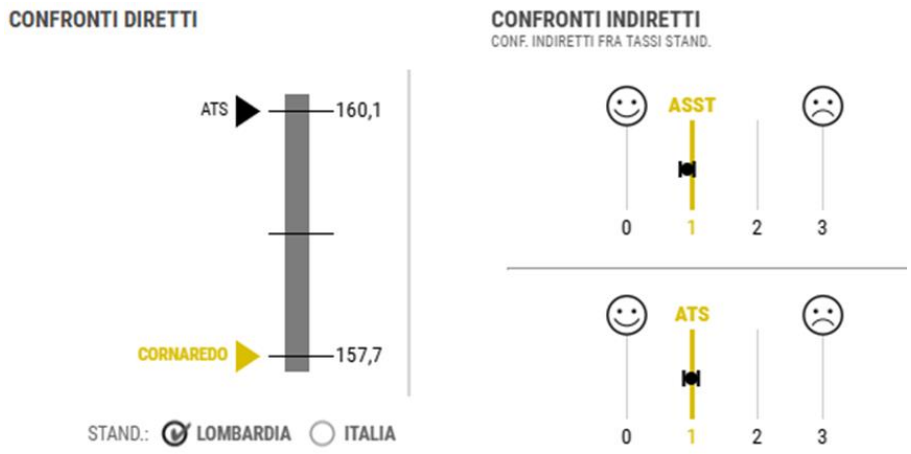


Figura 1-60 Confronto con i tassi standardizzati della totalità della popolazione dell'ATS e dell'ASST Rhodense- anno 2023 (Fonte: Portale Stato di Salute della Popolazione ATS Città Metropolitana di Milano)

1.3.2.4.2 Tumori

Il grafico in Figura 1-61 mostra l'andamento del numero di ricoveri per tumori nel Comune di Cornaredo dal 2010 al 2023. Si può osservare che, nell'arco temporale analizzato, il numero di ricoveri a causa di tumori è stato maggiore nel 2018 per gli uomini e nel 2012 per le donne.

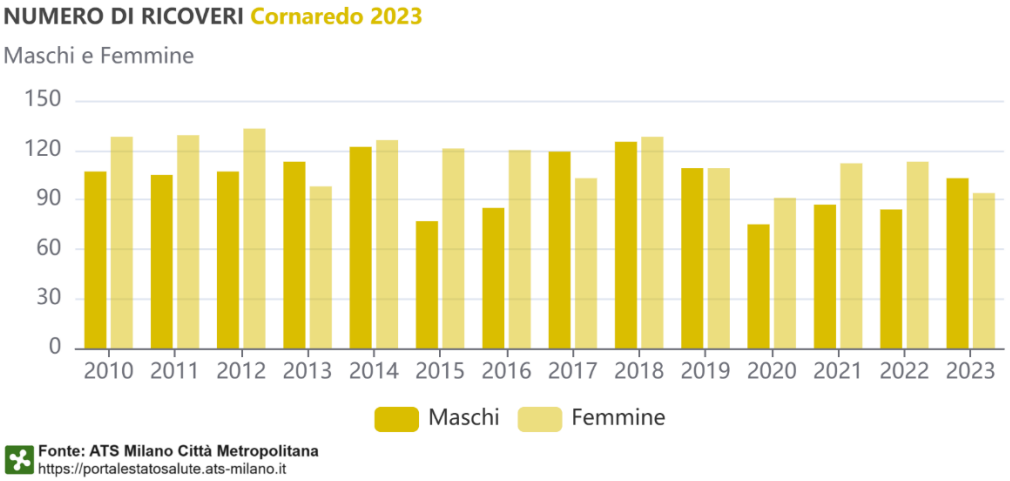


Figura 1-61 Andamento del numero di ricoveri per tumori nel Comune di Cornaredo - anni 2010 - 2023 (Fonte: Portale Stato di Salute della Popolazione ATS Città Metropolitana di Milano)

I grafici nella seguente figura mostrano i tassi standardizzati (rispetto ai valori regionali) del numero di malati di tumori (2010 – 2023) nel Comune di Cornaredo. Questi mostrano che l'anno caratterizzato da valori maggiori risulta essere il 2014 per gli uomini e il 2010 per le donne.

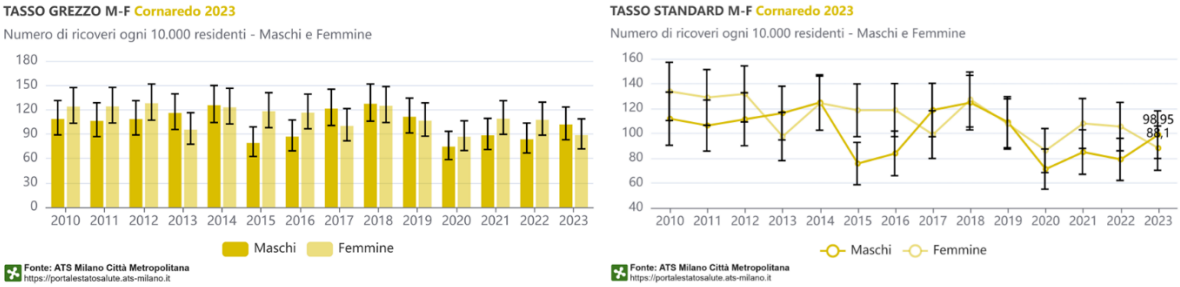


Figura 1-62 Tassi grezzi e standardizzati del numero di ricoveri per tumori nel Comune di Cornaredo - anni 2010 - 2023 (Fonte: Portale Stato di Salute della Popolazione ATS Città Metropolitana di Milano)

Nella seguente figura sono riportati i confronti con i tassi standardizzati dell'ASST e dell'ATS del 2023, relativi alla totalità della popolazione. Si può affermare che il valore del Comune di Cornaredo è inferiore rispetto a quello dell'ATS Città Metropolitana di Milano.

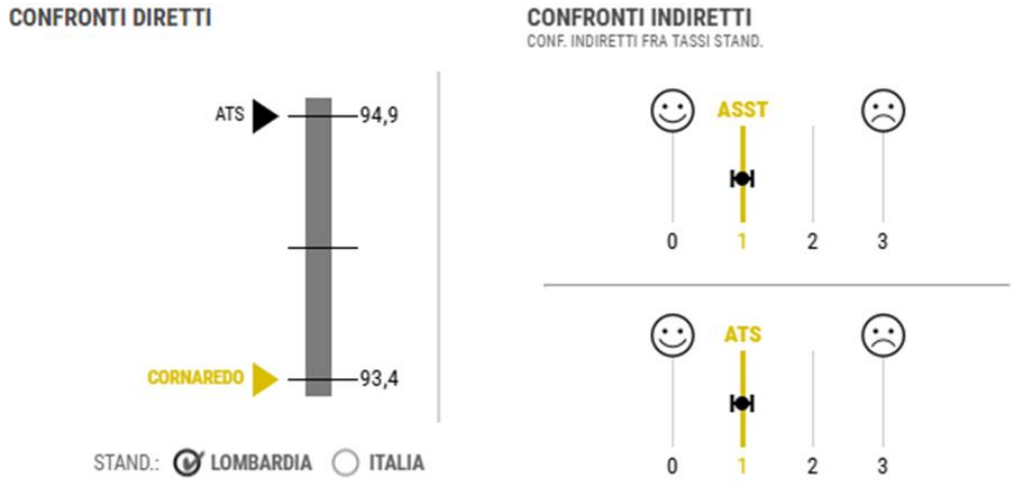


Figura 1-63 Confronto con i tassi standardizzati della totalità della popolazione dell'ATS e dell'ASST Rhodense – anno 2023 (Fonte: Portale Stato di Salute della Popolazione ATS Città Metropolitana di Milano)

1.3.2.4.3 Apparato respiratorio

In Figura 1-64 è riportato il grafico che mostra l'andamento negli anni dal 2010 al 2023 del numero di ricoveri per problematiche all'apparato respiratorio nel Comune di Cornaredo.
Si può notare che, nell'arco temporale analizzato, il numero di ricoveri è stato maggiore nel 2020 per gli uomini, con un valore pari 150, e nel 2017 per le donne, con un valore pari a 98. Inoltre, i valori risultano essere sempre maggiori per la popolazione maschile rispetto a quella femminile.

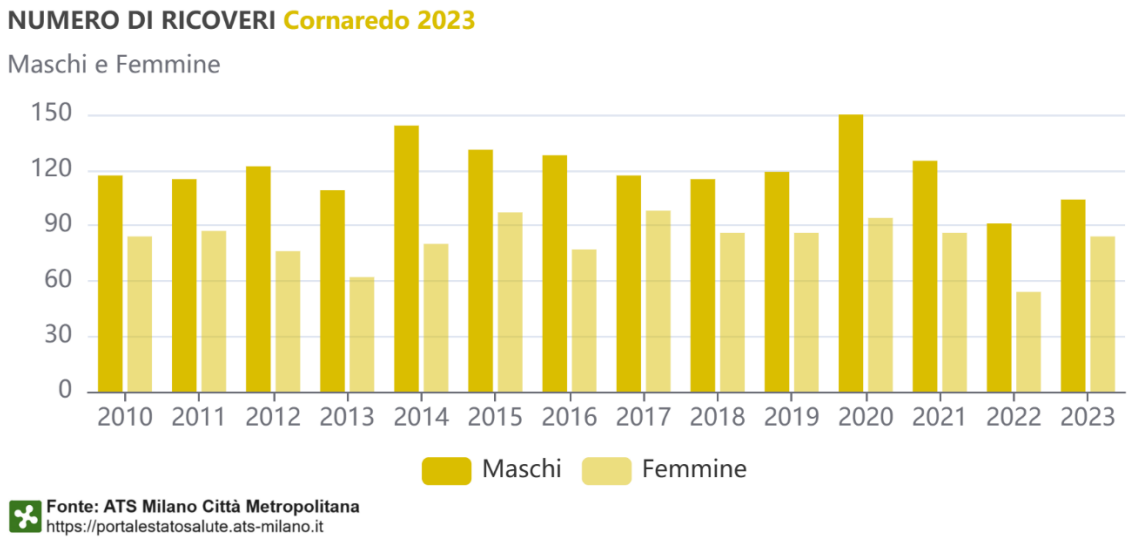


Figura 1-64 Andamento del numero di ricoveri per problematiche dell'apparato respiratorio nel Comune di Cornaredo - anni 2010 - 2023 (Fonte: Portale Stato di Salute della Popolazione ATS Città Metropolitana di Milano)

I grafici nella seguente figura mostrano i tassi standardizzati (rispetto alla Lombardia) del numero di ricoveri per problematiche all'apparato respiratorio (2010 – 2023) nel Comune di Cornaredo. Questi mostrano che l'anno caratterizzato da valori maggiori per gli uomini risulta essere il 2014, quando il valore è pari a 157, mentre per le donne è il 2015, con un valore pari a 103. Inoltre, i valori risultano sempre essere maggiori per il sesso maschile rispetto a quello femminile.

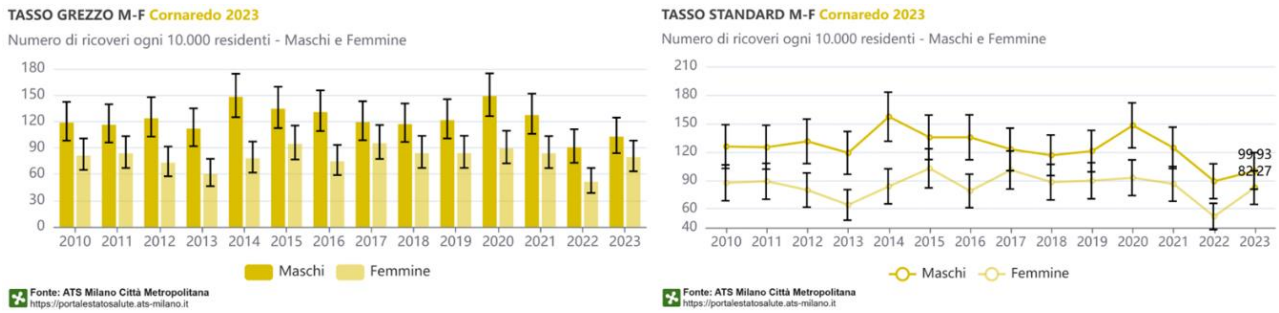


Figura 1-65 Tassi grezzi e standardizzati del numero di ricoveri per problematiche all'apparato respiratorio nel Comune di Cornaredo - anni 2010 - 2023 (Fonte: Portale Stato di Salute della Popolazione ATS Città Metropolitana di Milano)

Nella seguente figura sono riportati i confronti con i tassi standardizzati dell'ASST e dell'ATS del 2023, relativi alla totalità della popolazione. Come si può osservare, il valore del Comune di Cornaredo è superiore rispetto a quello dell'ATS Milano Città Metropolitana.

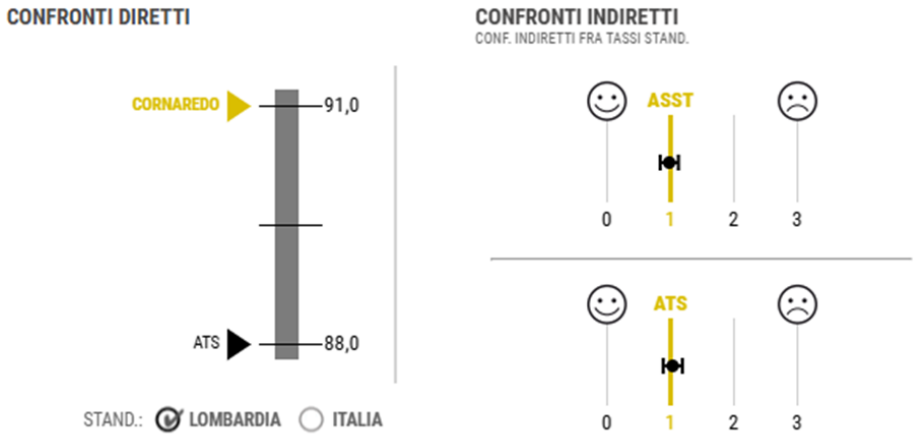


Figura 1-66 Confronto con i tassi standardizzati della totalità della popolazione dell'ATS e dell'ASST Rhodense (Fonte: Portale Stato di Salute della Popolazione ATS Città Metropolitana di Milano)

1.3.2.4.1 Apparato digerente

Nella seguente figura è riportato il grafico che mostra l'andamento negli anni dal 2010 al 2023 del numero di ricoveri per problematiche all'apparato digerente nel Comune di Cornaredo.
Si può notare che, nell'arco temporale analizzato, il numero di ricoveri per gli uomini è stato maggiore nel 2011, pari a 149, mentre per le donne è stato maggiore nel 2016, pari a 110.

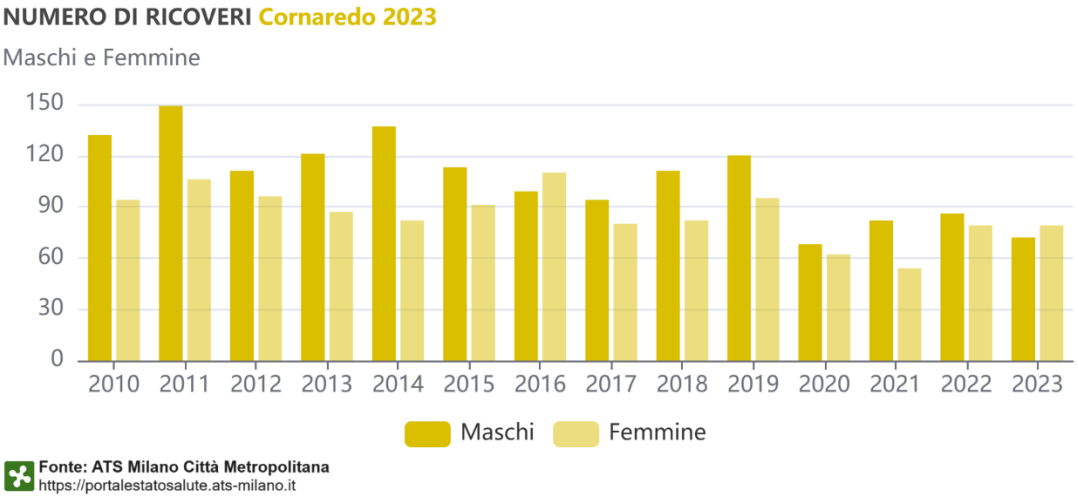


Figura 1-67 Andamento del numero di ricoveri per problematiche all'apparato digerente nel Comune di Cornaredo - anni 2010 - 2023 (Fonte: Portale Stato di Salute della Popolazione ATS Città Metropolitana di Milano)

I seguenti grafici mostrano i tassi standardizzati (rispetto ai valori della Lombardia) del numero di ricoveri per problematiche all'apparato digerente dal 2010 al 2023 nel Comune di Cornaredo Questi confermano che l'anno caratterizzato da valori maggiori risulta essere il 2011 per gli uomini e il 2016 per le donne.

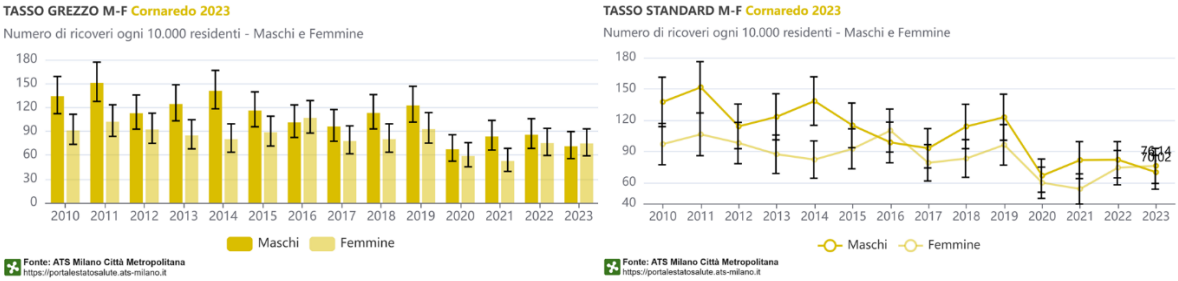

TASSO GREZZO M-F Cornaredo 2023
Numero di ricoveri ogni 10.000 residenti - Maschi e Femmine
Maschi
Femmine
Fonte: ATS Milano Città Metropolitana
TASSO STANDARD M-F Cornaredo 2023
Numero di ricoveri ogni 10.000 residenti - Maschi e Femmine
Maschi
Femmine
Fonte: ATS Milano Città Metropolitana

Figura 1-68 Tassi grezzi e standardizzati del numero di ricoveri per problematiche all'apparato digerente nel Comune di Cornaredo - anni 2010 - 2023 (Fonte: Portale Stato di Salute della Popolazione ATS Città Metropolitana di Milano)

Nella seguente figura sono riportati i confronti con i tassi standardizzati dell'ASST e dell'ATS del 2023, relativi alla totalità della popolazione. Si può affermare che il valore del Comune di Cornaredo è inferiore rispetto a quello dell'ATS e dell'ASST Rhodense.

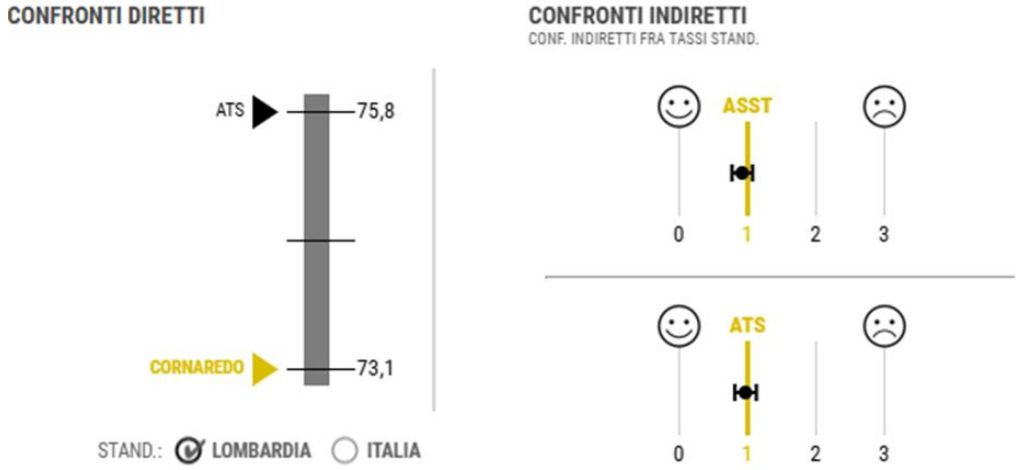


Figura 1-69 Confronto con i tassi standardizzati della totalità della popolazione dell'ATS e dell'ASST Rhodense – anno 2023 (Fonte: Portale Stato di Salute della Popolazione ATS Città Metropolitana di Milano)

1.3.2.4.2 Apparato genitourinario

Nella seguente figura è riportato il grafico che mostra l'andamento negli anni dal 2010 al 2023 del numero di ricoveri per problematiche all'apparato genitourinario nel Comune di Cornaredo.

Si può notare che, nell'arco temporale analizzato, il numero di ricoveri per gli uomini è stato maggiore nel 2023, pari a 89, mentre per le donne è stato maggiore nel 2011, pari a 84.

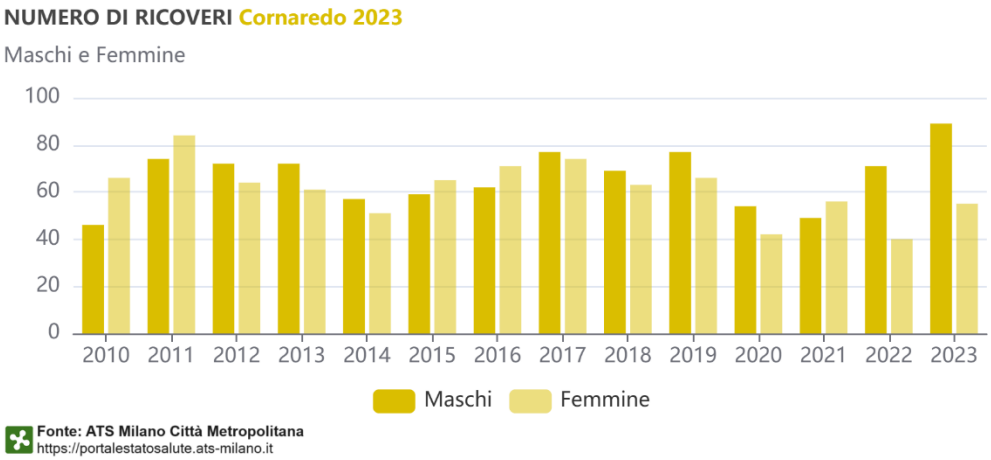


Figura 1-70 Andamento del numero di ricoveri per problematiche all'apparato genitourinario nel Comune di Cornaredo - anni 2010 - 2023 (Fonte: Portale Stato di Salute della Popolazione ATS Città Metropolitana di Milano)

I seguenti grafici mostrano i tassi standardizzati (rispetto ai valori della Lombardia) del numero di ricoveri per problematiche all'apparato genitourinario dal 2010 al 2023 nel Comune di Cornaredo. Questi confermano che l'anno caratterizzato da valori maggiori risulta essere il 2023 per gli uomini e il 2011 per le donne.

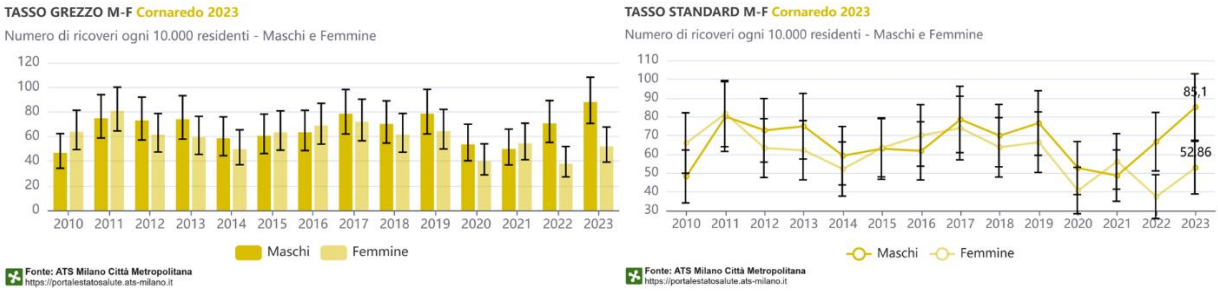


Figura 1-71 Tassi grezzi e standardizzati del numero di ricoveri per problematiche all'apparato genitourinario nel Comune di Cornaredo - anni 2010 - 2023 (Fonte: Portale Stato di Salute della Popolazione ATS Città Metropolitana di Milano)

Nella seguente figura sono riportati i confronti con i tassi standardizzati dell'ASST e dell'ATS del 2023, relativi alla totalità della popolazione. Si può affermare che il valore del Comune di Cornaredo è superiore rispetto a quello dell'ATS e dell'ASST Rhodense.

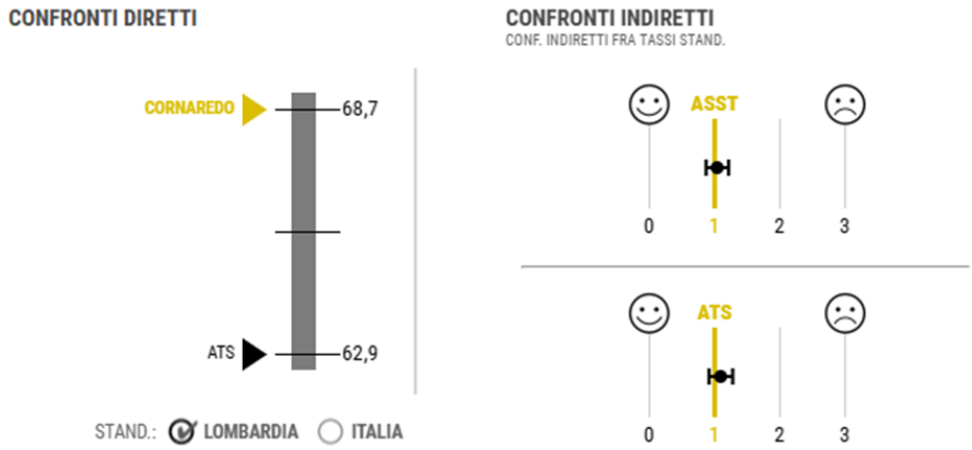


Figura 1-72 Confronto con i tassi standardizzati della totalità della popolazione dell'ATS e dell'ASST Rhodense – anno 2023 (Fonte: Portale Stato di Salute della Popolazione ATS Città Metropolitana di Milano)

1.3.3 Cause di morte

1.3.3.1 ATS Città Metropolitana di Milano

Per quanto riguarda i decessi, nella seguente figura sono mostrate le principali cause di decesso nel 2022 (ultimo anno disponibile), dei residenti dell'ATS Città Metropolitana di Milano.

Da tale figura si può evincere che le principali cause di decesso (cfr. Figura 1-73) sono correlate a:

- sistema circolatorio,
- tumori,
- apparato respiratorio.

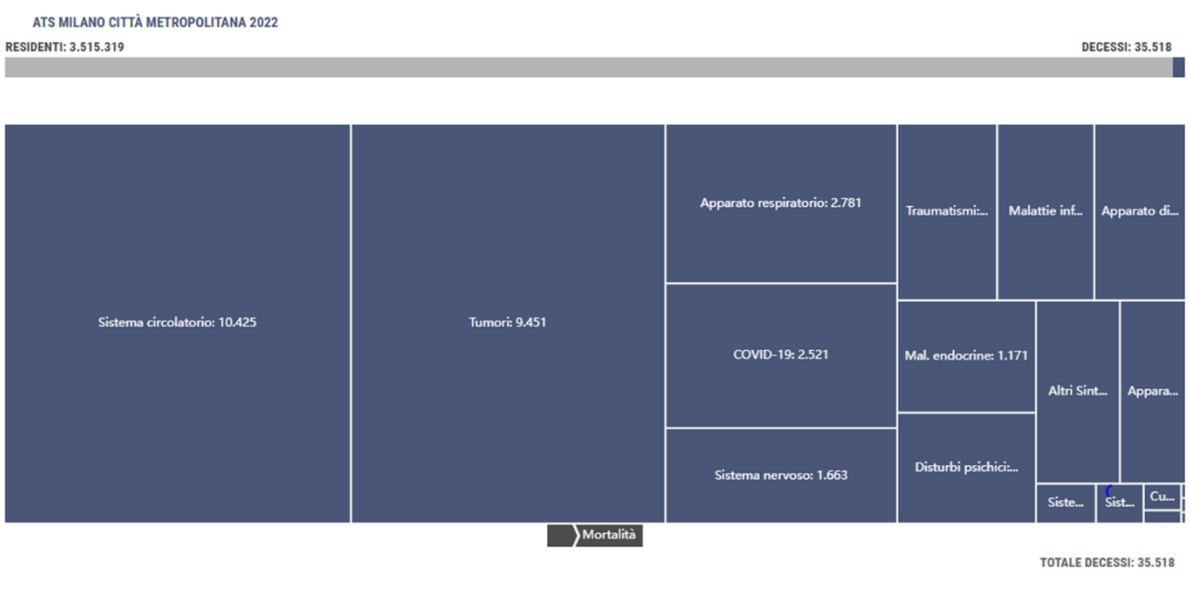


Figura 1-73 Decessi nell'ATS Città Metropolitana di Milano - anno 2022 (Fonte: Portale Stato di Salute della Popolazione ATS Città Metropolitana di Milano)

1.3.3.1.1 Sistema circolatorio

Nella seguente figura è riportato il grafico che mostra l'andamento negli anni dal 2010 al 2022 del numero di decessi correlati al sistema circolatorio nell'ATS Città Metropolitana di Milano.

Essa mostra che il numero di decessi è più alto nel 2020 (anno del COVID 19) per la totalità della popolazione; inoltre è sempre caratterizzato da valori maggiori per la popolazione femminile rispetto a quella maschile.

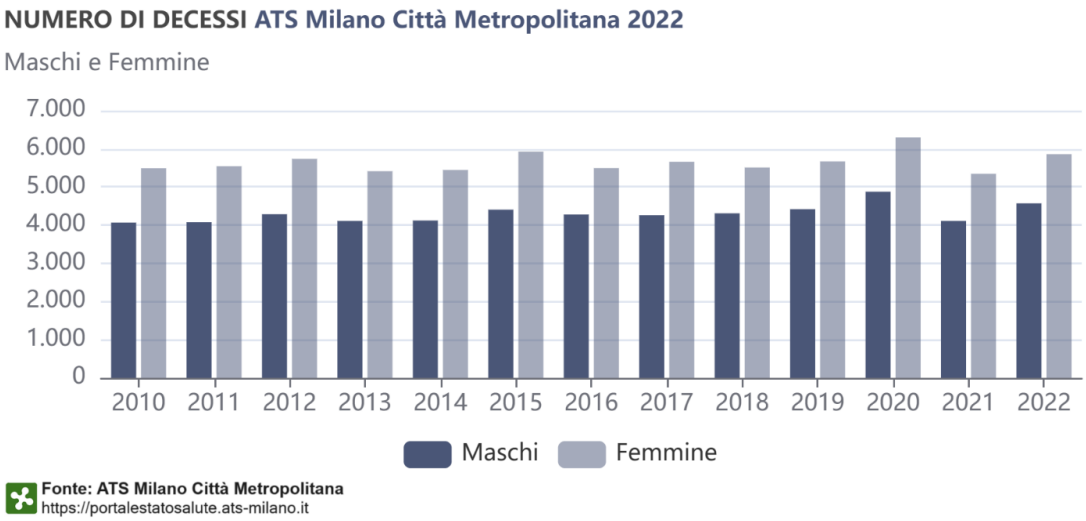


Figura 1-74 Andamento del numero di decessi correlati al sistema circolatorio nell' ATS Città Metropolitana di Milano - anni 2010 - 2022 (Fonte: Portale Stato di Salute della Popolazione ATS Città Metropolitana di Milano)

I grafici riportati nella seguente figura mostrano invece i tassi standardizzati (rispetto alla Regione Lombardia) del numero di decessi correlati al sistema circolatorio nel periodo 2010-2022, nell'ATS Città Metropolitana di Milano. Questi confermano che l'anno caratterizzato da valori maggiori è il 2020 sia per gli uomini sia per le donne, per cui i tassi standardizzati sono rispettivamente pari a 28 e a 35.
Inoltre, i valori sono sempre più alti per il sesso femminile rispetto a quello maschile.

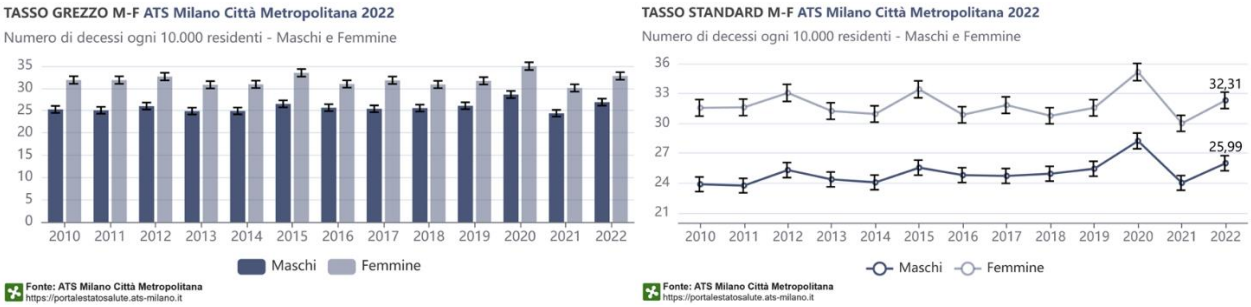


Figura 1-75 Tassi grezzi e standardizzati del numero di decessi correlati al sistema circolatorio nell' ATS Città Metropolitana di Milano - anni 2010 - 2022 (Fonte: Portale Stato di Salute della Popolazione ATS Città Metropolitana di Milano)

1.3.3.1.2 Tumori

Il grafico in Figura 1-76 mostra l'andamento dal 2010 al 2022 del numero di decessi per tumori nell'ATS. Si può osservare che il numero di decessi è sempre caratterizzato da valori maggiori per la popolazione maschile rispetto a quella femminile. Esso è maggiore nel 2012 e minore nel 2021 per la totalità della popolazione.

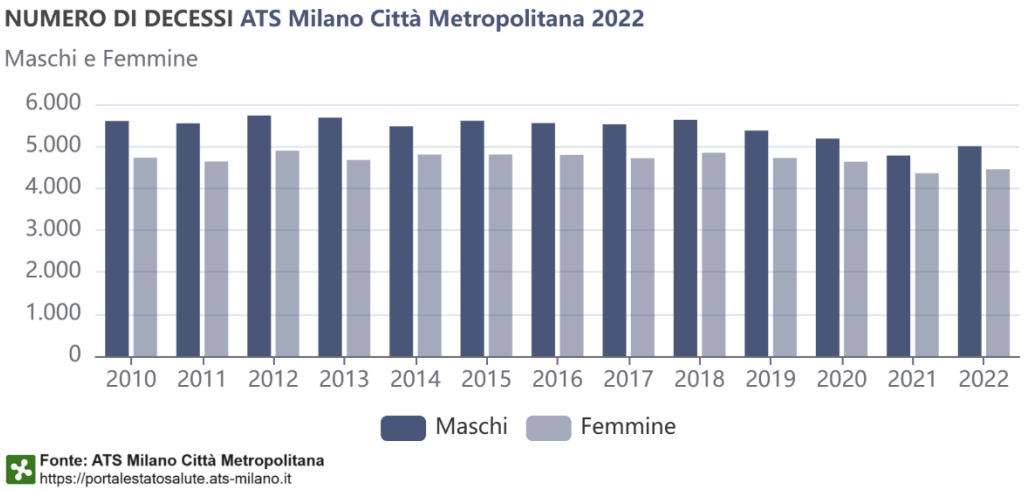


Figura 1-76 Andamento del numero di decessi per tumori nell' ATS Città Metropolitana di Milano - anni 2010 - 2022 (Fonte: Portale Stato di Salute della Popolazione ATS Città Metropolitana di Milano)

I grafici nella seguente figura mostrano i tassi standardizzati (rispetto ai valori regionali) del numero di decessi per tumori nel periodo 2010-2022 nell'ATS Città Metropolitana di Milano. Questi confermano che i valori massimi sono relativi al 2012 sia per gli uomini sia per le donne, per cui sono rispettivamente pari a 34 e a 28. I valori minimi sono stati registrati invece nel 2021 (28 per gli uomini e24 per le donne).

Figura 1-77 Tassi grezzi e standardizzati del numero di decessi per tumori nell' ATS Città Metropolitana di Milano - anni 2010 - 2022 (Fonte: Portale Stato di Salute della Popolazione ATS Città Metropolitana di Milano)

1.3.3.1.3 Apparato respiratorio

Il grafico nella seguente figura mostra l'andamento negli anni dal 2010 al 2022 del numero di decessi per problematiche all'apparato respiratorio nell' ATS Milano Città Metropolitana. Essa mostra che il numero di decessi è stato maggiore nel 2020 (anno del COVID 19) per la totalità della popolazione, con valori pari a 1.737 per gli uomini e a 1.676 per le donne.

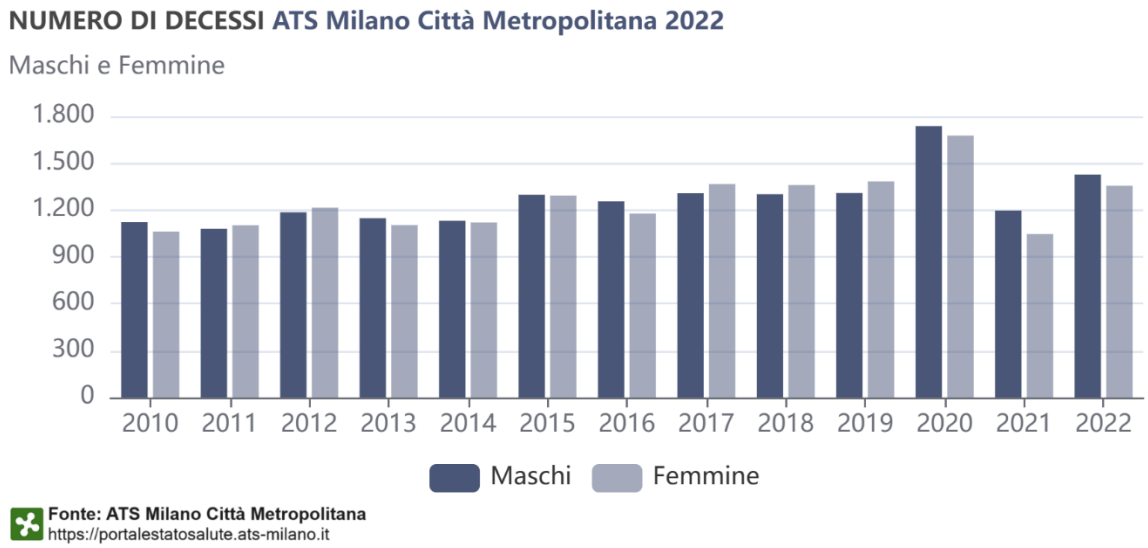


Figura 1-78 Andamento del numero di decessi per problematiche all'apparato respiratorio nell' ATS Città Metropolitana di Milano - anni 2010 - 2022 (Fonte: Portale Stato di Salute della Popolazione ATS Città Metropolitana di Milano)

I seguenti grafici mostrano i tassi standardizzati (rispetto ai valori della Lombardia) del numero di decessi per problematiche all'apparato respiratorio dal 2010 al 2022 nell'ATS Città Metropolitana di Milano. Questi confermano che l'anno caratterizzato da valori maggiori risulta essere il 2020 (anno del COVID 19), quando il valore è pari a 10 per gli uomini e pari a 9 per le donne.

Figura 1-79 Tassi grezzi e standardizzati del numero di decessi per problematiche all'apparato respiratorio nell' ATS Città Metropolitana di Milano - anni 2010 - 2022 (Fonte: Portale Stato di Salute della Popolazione ATS Città Metropolitana di Milano)

1.3.3.1.1 Apparato digerente

Il grafico nella seguente figura mostra l'andamento negli anni dal 2010 al 2022 del numero di decessi per problematiche all'apparato digerente nell'ATS Milano Città Metropolitana. Essa mostra che il numero di decessi è stato maggiore nel 2022 per la totalità della popolazione, con valori pari a 578 per gli uomini e a 639 per le donne.

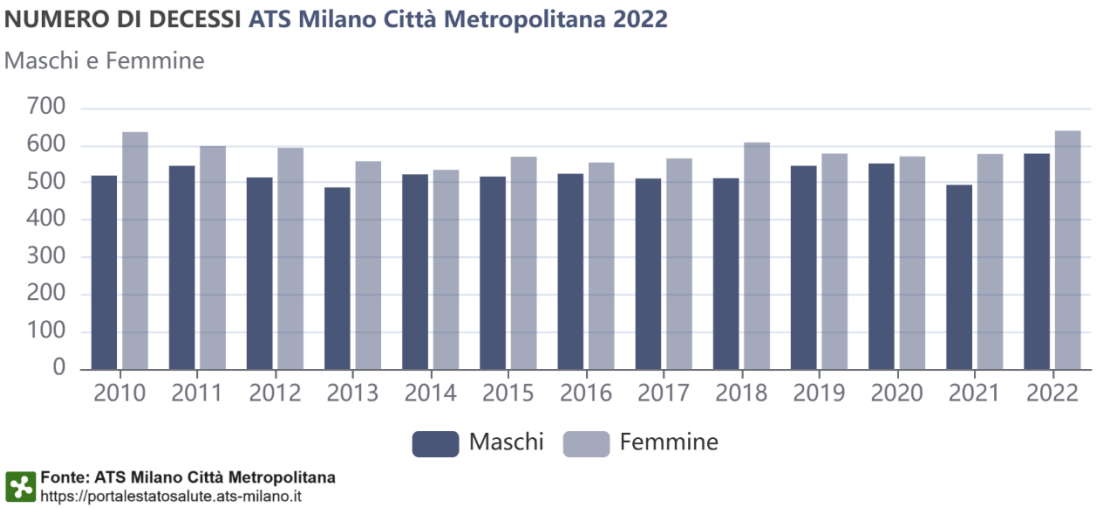


Figura 1-80 Andamento del numero di decessi per problematiche all'apparato digerente nell' ATS Città Metropolitana di Milano - anni 2010 - 2022 (Fonte: Portale Stato di Salute della Popolazione ATS Città Metropolitana di Milano)

I seguenti grafici mostrano i tassi standardizzati (rispetto ai valori della Lombardia) del numero di decessi per problematiche all'apparato digerente dal 2010 al 2022 nell'ATS Città Metropolitana di Milano. Questi mostrano che l'anno caratterizzato da valori maggiori risulta essere il 2022 per gli uomini e il 2010 per le donne.

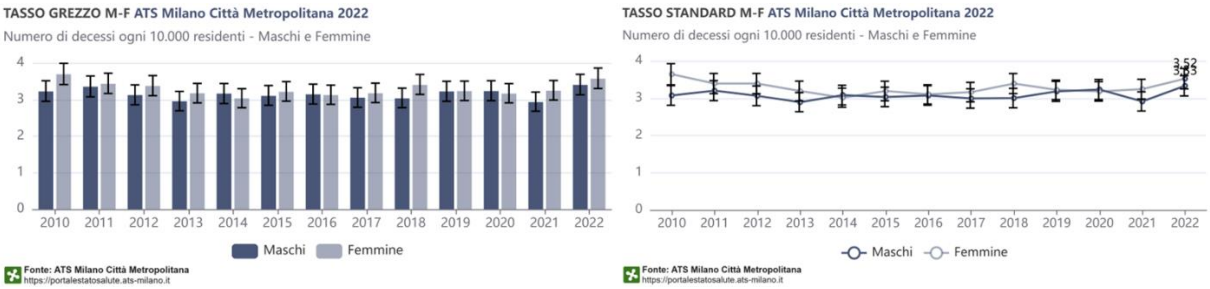


Figura 1-81 Tassi grezzi e standardizzati del numero di decessi per problematiche all'apparato digerente nell' ATS Città Metropolitana di Milano - anni 2010 - 2022 (Fonte: Portale Stato di Salute della Popolazione ATS Città Metropolitana di Milano)

1.3.3.1.1 Apparato genitourinario

Il grafico nella seguente figura mostra l'andamento negli anni dal 2010 al 2022 del numero di decessi per problematiche all'apparato genitourinario nell'ATS Milano Città Metropolitana. Essa mostra che, sia per gli uomini sia per le donne, il numero di decessi è stato maggiore nel 2022 (ultimo anno disponibile), con valori rispettivamente pari a 446 e a 463.

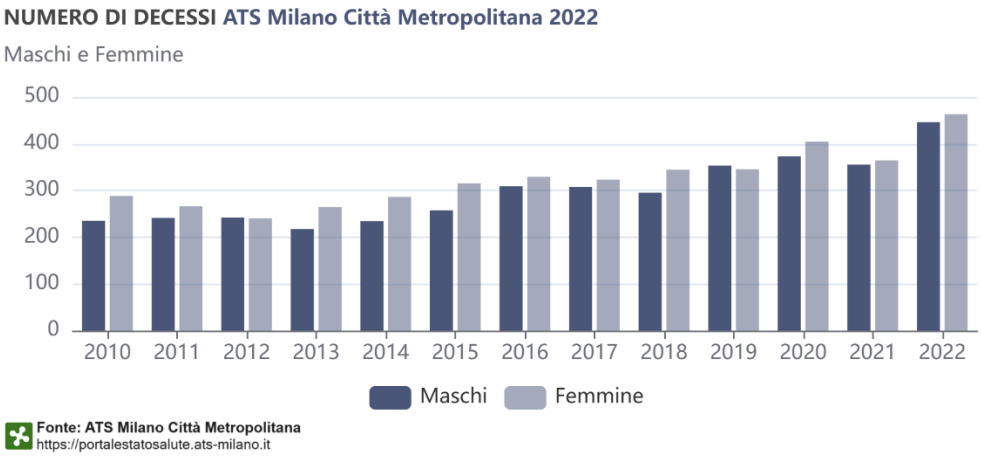


Figura 1-82 Andamento del numero di decessi per problematiche all'apparato genitourinario nell' ATS Città Metropolitana di Milano - anni 2010 - 2022 (Fonte: Portale Stato di Salute della Popolazione ATS Città Metropolitana di Milano)

I seguenti grafici mostrano i tassi standardizzati (rispetto ai valori della Lombardia) del numero di decessi per problematiche all'apparato genitourinario dal 2010 al 2022 nell'ATS Città Metropolitana di Milano. Questi confermano che l'anno caratterizzato da valori maggiori risulta essere il 2022.

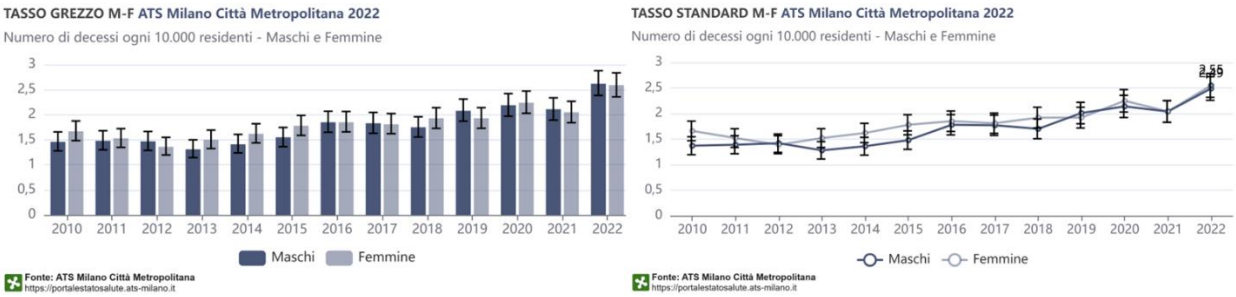


Figura 1-83 Tassi grezzi e standardizzati del numero di decessi per problematiche all'apparato genitourinario nell' ATS Città Metropolitana di Milano - anni 2010 - 2022 (Fonte: Portale Stato di Salute della Popolazione ATS Città Metropolitana di Milano)

1.3.3.2 ASST Rhodense

Nella seguente figura sono mostrate le principali cause di decesso, nel 2022 (ultimo anno disponibile), dei residenti dell'ASST Rhodense e il confronto con l'ATS.

Come affermato precedentemente, le principali cause di decesso (cfr. Figura 1-84) sono correlate a:

- sistema circolatorio,
- tumori,
- apparato respiratorio.

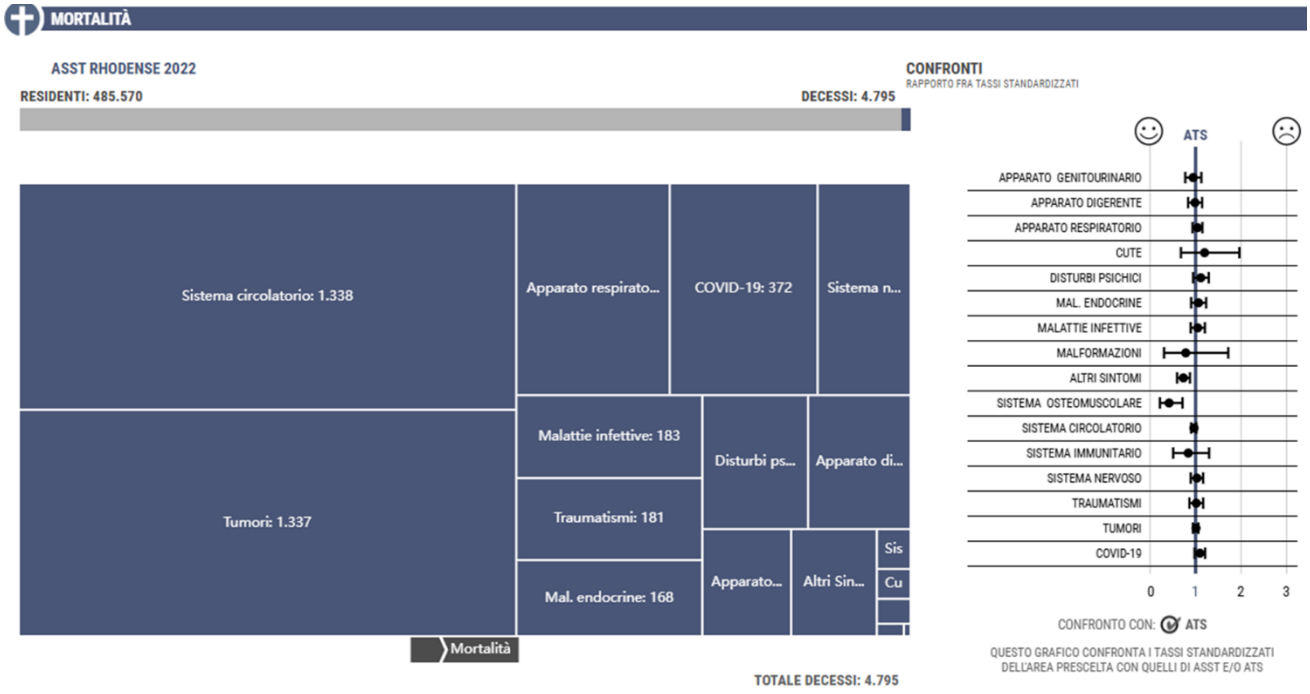


Figura 1-84 Decessi nell' ASST Rhodense e confronto con l'ATS- anno 2022 (Fonte: Portale Stato di Salute della Popolazione ATS Città Metropolitana di Milano)

Dal confronto con i valori dell'ATS (anno 2022) si evince che nell'ASST Rhodense il tasso di mortalità standardizzato risulta maggiore in particolare per problemi legati alla cute; esso risulta invece inferiore per le seguenti cause: malformazioni, altri sintomi, sistema osteomuscolare e sistema immunitario.

1.3.3.2.1 Sistema circolatorio

Il grafico nella seguente figura mostra l'andamento negli anni dal 2010 al 2022 del numero di decessi correlati al sistema circolatorio nell'ASST Rhodense. Si può osservare che il numero di decessi è più alto nel 2020 (anno del COVID 19) per la totalità della popolazione.

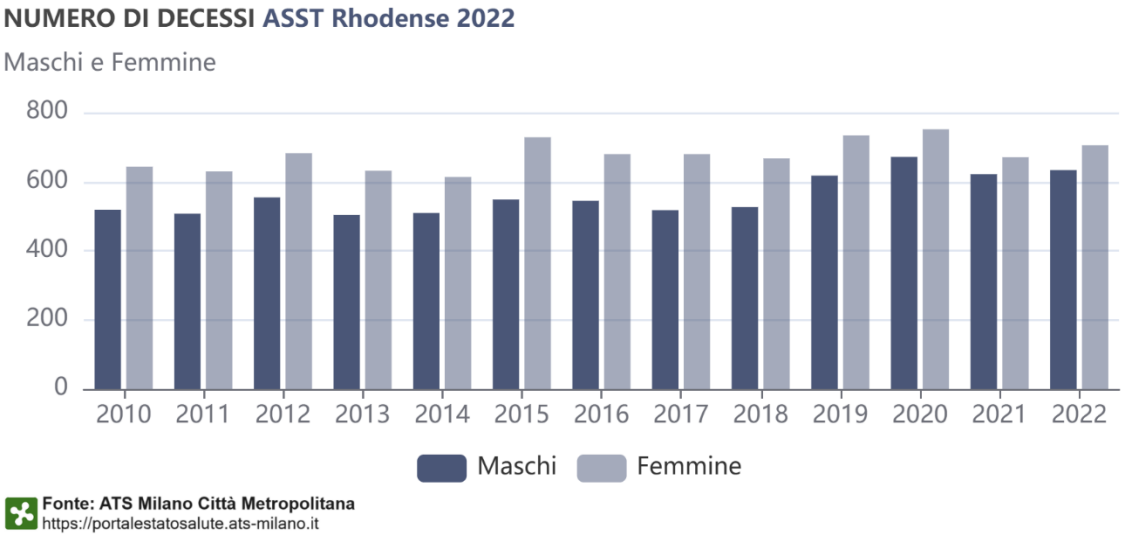


Figura 1-85 Andamento del numero di decessi correlati al sistema circolatorio nell'ASST Rhodense- anni 2010 - 2022 (Fonte: Portale Stato di Salute della Popolazione ATS Città Metropolitana di Milano)

I seguenti grafici mostrano i tassi standardizzati (rispetto ai valori della Lombardia) del numero di decessi correlati al sistema circolatorio dal 2010 al 2022 nell'ASST Rhodense. Questi mostrano come i valori per gli uomini sono più alti, pari a 28, nel 2020; per le donne il valore più alto è del 2015, pari a 36. Inoltre, i valori risultano sempre essere più elevati per il sesso femminile rispetto a quello maschile.

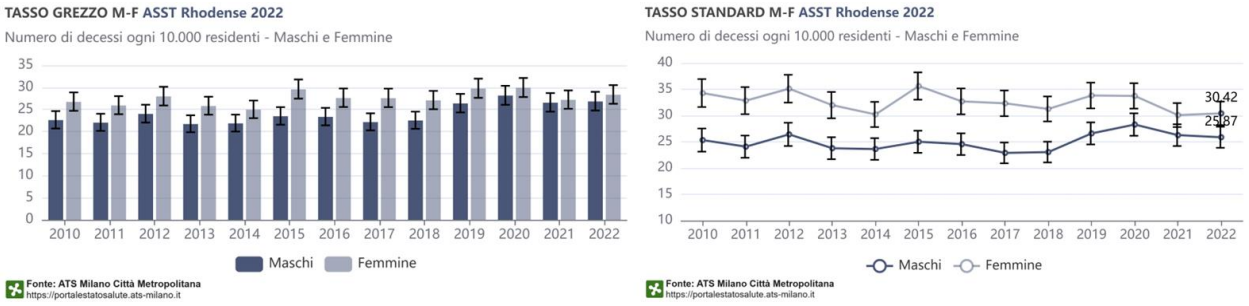

TASSO GREZZO M-F ASST Rhodense 2022
Numero di decessi ogni 10.000 residenti - Maschi e Femmine
Maschi
Femmine
Fonte: ATS Milano Città Metropolitana
TASSO STANDARD M-F ASST Rhodense 2022
Numero di decessi ogni 10.000 residenti - Maschi e Femmine
30,42
25,87
Maschi
Femmine
Fonte: ATS Milano Città Metropolitana

Figura 1-86 Tassi grezzi e standardizzati del numero decessi correlati al sistema circolatorio nell' ASST Rhodense- anni 2010 - 2022 (Fonte: Portale Stato di Salute della Popolazione ATS Città Metropolitana di Milano)

Nella seguente figura sono riportati i confronti tra i tassi standardizzati dell'ASST e dell'ATS (anno 2022), relativi alla totalità della popolazione. Come si può osservare, il valore dell'ASST Rhodense è inferiore rispetto a quello dell'ATS.

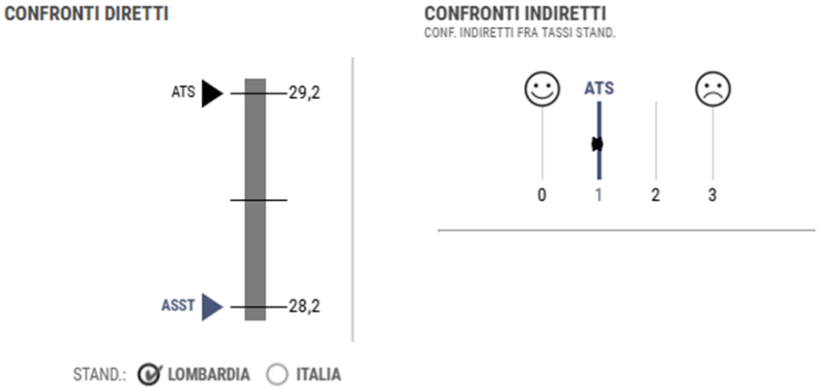


Figura 1-87 Confronto tra tassi standardizzati della totalità della popolazione dell'ATS e dell'ASST Rhodense (Fonte: Portale Stato di Salute della Popolazione ATS Città Metropolitana di Milano)

1.3.3.2.2 Tumori

Nella seguente figura è riportato il grafico che mostra l'andamento(2010 – 2022) del numero di decessi per tumori nell'ASST Rhodense. Si può osservare che il numero di decessi a causa di tumori è maggiore nel 2012 per gli uomini e nel 2017 per le donne.

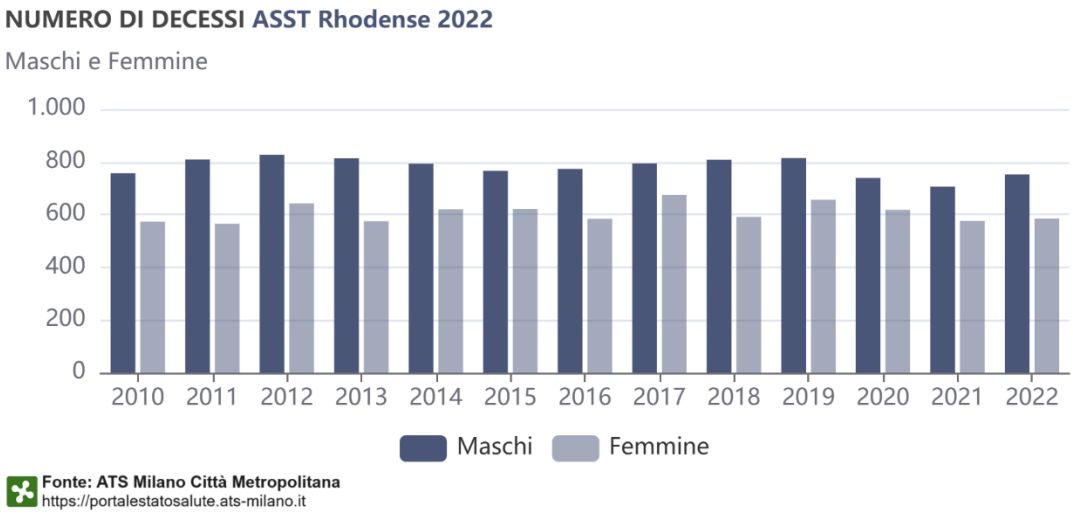


Figura 1-88 Andamento del numero di decessi per tumori nell' ASST Rhodense - anni 2010 - 2022 (Fonte: Portale Stato di Salute della Popolazione ATS Città Metropolitana di Milano)

I grafici della Figura 1-89mostrano i tassi standardizzati (rispetto ai valori regionali) del numero di decessi per tumori nel periodo 2010-2022 nell'ASST Rhodense. I valori massimi sono stati registrati nel 2012, pari a 37 per gli uomini e pari a 29 per le donne; i valori minimi sono presenti invece nel 2021 per la popolazione maschile, pari a 29,6, e nel 2022 per la popolazione femminile, pari a 23,7. In generali i tassi maschili sono maggiori rispetto a quelli femminili.

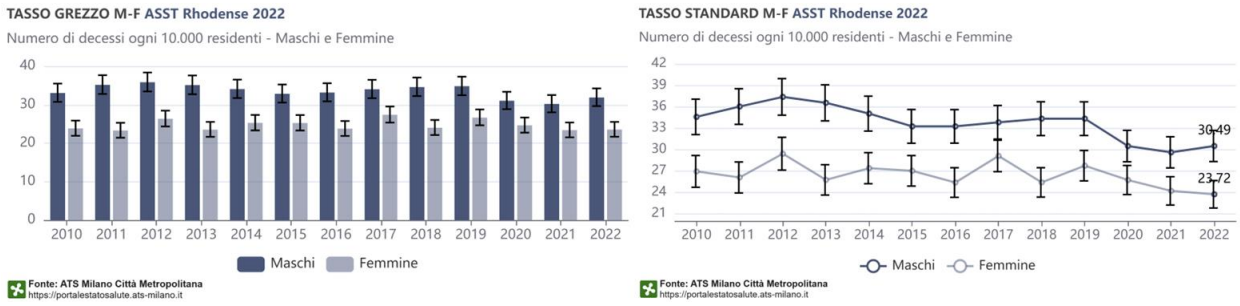


Figura 1-89 Tassi grezzi e standardizzati del numero di decessi per tumori nell' ASST Rhodense - anni 2010 - 2022 (Fonte: Portale Stato di Salute della Popolazione ATS Città Metropolitana di Milano)

Nella seguente figura sono riportati i confronti tra i tassi standardizzati dell'ASST e dell'ATS (anno 2022), relativi alla totalità della popolazione. Come si può notare, il valore dell'ASST Rhodense è di poco superiore rispetto a quello dell'ATS.

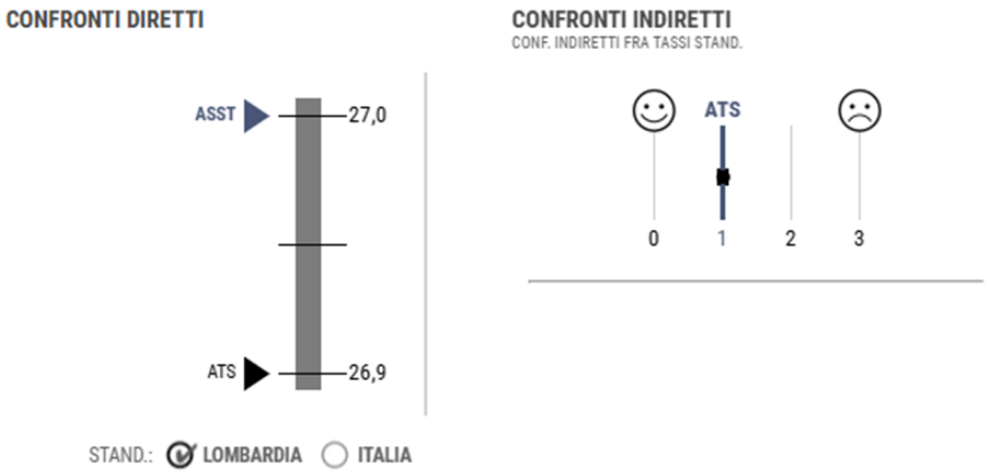


Figura 1-90 Confronto tra tassi standardizzati della totalità della popolazione dell'ATS e dell'ASST Rhodense (Fonte: Portale Stato di Salute della Popolazione ATS Città Metropolitana di Milano)

1.3.3.2.3 Apparato respiratorio

Di seguito è riportato il grafico che mostra l'andamento negli anni dal 2010 al 2022 del numero di decessi per problematiche all'apparato respiratorio nell'ASST Rhodense. Si può notare che il numero di decessi è stato maggiore nel 2020 per la popolazione maschile, e nel 2019 per le donne.

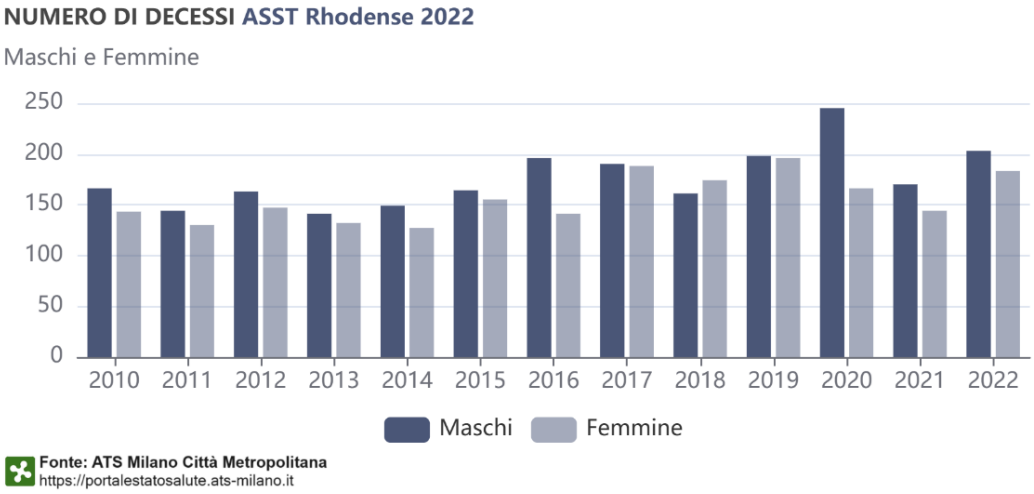


Figura 1-91 Andamento del numero di decessi per problematiche all'apparato respiratorio nell' ASST Rhodense - anni 2010 - 2022 (Fonte: Portale Stato di Salute della Popolazione ATS Città Metropolitana di Milano)

I grafici nella seguente figura mostrano i tassi standardizzati (rispetto ai valori della Lombardia) del numero di decessi per problematiche all'apparato respiratorio nel periodo 2010-2022, nell'ASST Rhodense. Questi confermano che l'anno caratterizzato da valori maggiori per gli uomini risulta essere il 2020, quando il valore è pari a 10, mentre per le donne risulta essere il 2019, con un valore pari a 9.

TASSO GREZZO M-F ASST Rhodense 2022
Numero di decessi ogni 10.000 residenti - Maschi e Femmine
Maschi
Femmine
Fonte: ATS Milano Città Metropolitana
TASSO STANDARD M-F ASST Rhodense 2022
Numero di decessi ogni 10.000 residenti - Maschi e Femmine
Maschi
Femmine
Fonte: ATS Milano Città Metropolitana

Figura 1-92 Tassi grezzi e standardizzati del numero di decessi per problematiche all'apparato respiratorio nell' ASST Rhodense - anni 2010 - 2022 (Fonte: Portale Stato di Salute della Popolazione ATS Città Metropolitana di Milano)

Nella seguente figura sono riportati i confronti tra i tassi standardizzati dell'ASST e dell'ATS (anno 2022), relativi alla totalità della popolazione. Come si può osservare, il valore dell'ASST Rhodense è leggermente superiore rispetto a quello dell'ATS.

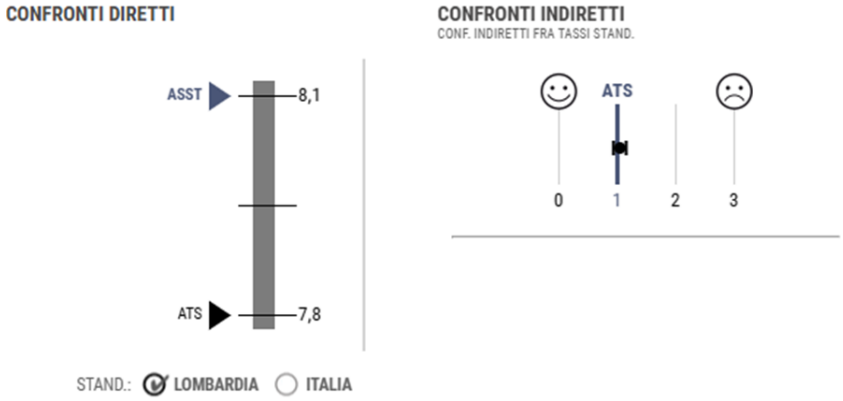


Figura 1-93 Confronto tra tassi standardizzati della totalità della popolazione dell'ATS e dell'ASST Rhodense – anno 2022 (Fonte: Portale Stato di Salute della Popolazione ATS Città Metropolitana di Milano)

1.3.3.2.4 Apparato digerente

Il grafico nella seguente figura mostra l'andamento negli anni dal 2010 al 2022 del numero di decessi per problematiche all'apparato digerente nell'ASST Rhodense. Essa mostra che il numero di decessi è stato maggiore nel 2020 per la popolazione maschile e nel 2022 per quella femminile.

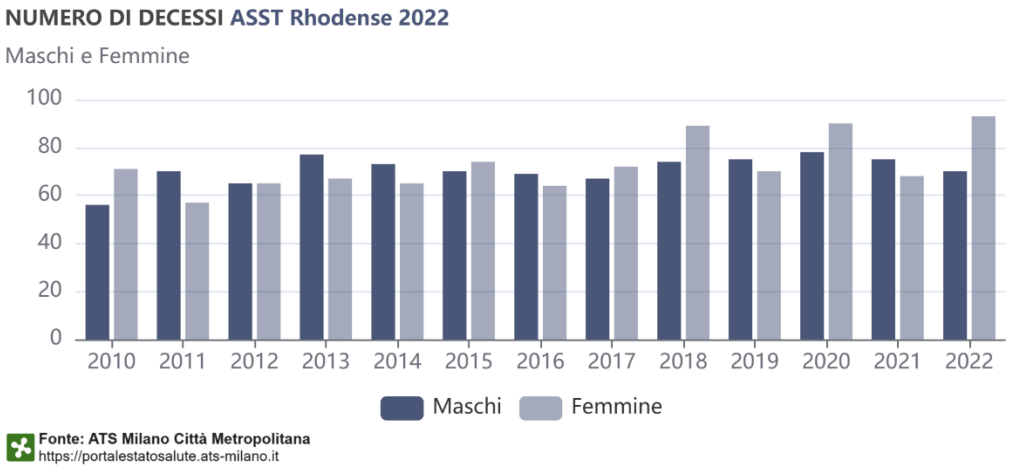


Figura 1-94 Andamento del numero di decessi per problematiche all'apparato digerente nell' ASST Rhodense - anni 2010 - 2022 (Fonte: Portale Stato di Salute della Popolazione ATS Città Metropolitana di Milano)

I seguenti grafici mostrano i tassi standardizzati (rispetto ai valori della Lombardia) del numero di decessi per problematiche all'apparato digerente dal 2010 al 2022 nell'ASST Rhodense. Questi mostrano che l'anno caratterizzato da valori maggiori risulta essere il 2023 per gli uomini e il 2018 per le donne.

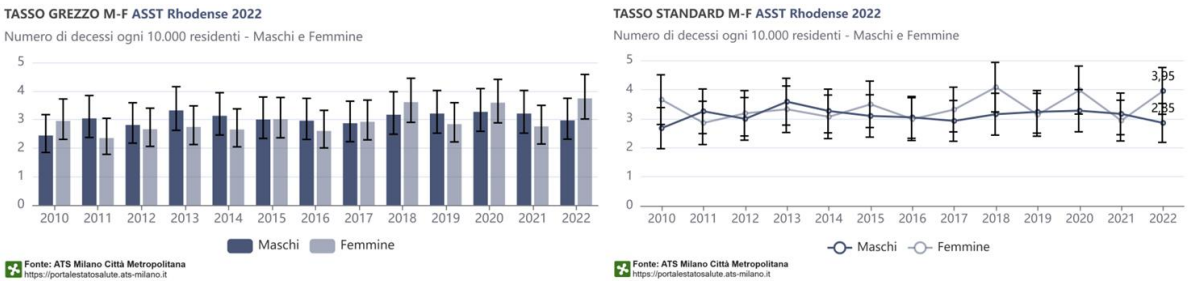


Figura 1-95 Tassi grezzi e standardizzati del numero di decessi per problematiche all'apparato digerente nell' ASST Rhodense - anni 2010 - 2022 (Fonte: Portale Stato di Salute della Popolazione ATS Città Metropolitana di Milano)

Nella seguente figura sono riportati i confronti tra i tassi standardizzati dell'ASST e dell'ATS (anno 2022), relativi alla totalità della popolazione. Come si può osservare, il valore dell'ASST Rhodense è in linea con quello dell'ATS.

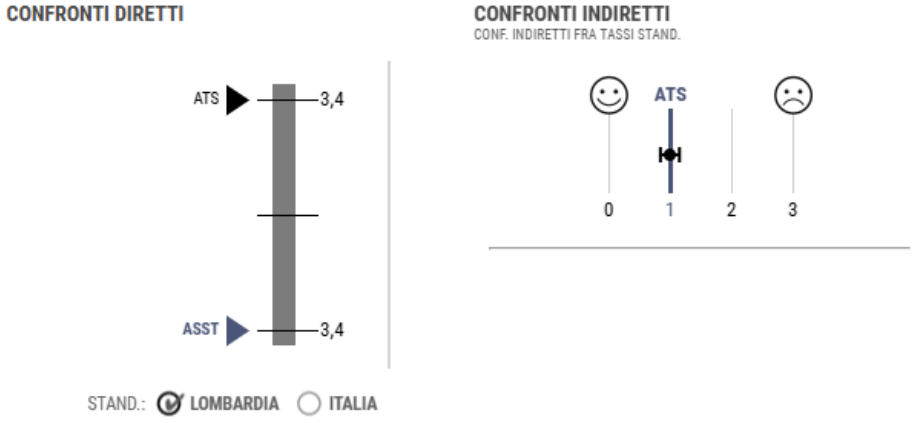


Figura 1-96 Confronto tra tassi standardizzati della totalità della popolazione dell'ATS e dell'ASST Rhodense – anno 2022 (Fonte: Portale Stato di Salute della Popolazione ATS Città Metropolitana di Milano)

1.3.3.2.5 Apparato genitourinario

Il grafico nella seguente figura mostra l'andamento negli anni dal 2010 al 2022 del numero di decessi per problematiche all'apparato genitourinario nell'ASST Rhodense. Essa mostra che il numero di decessi è stato maggiore nel 2019 per gli uomini e il 2022 per le donne.

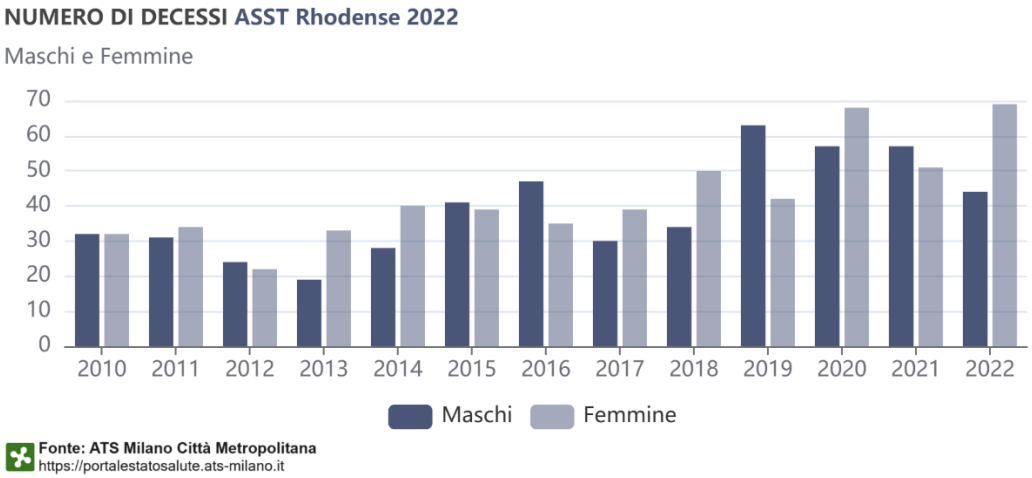


Figura 1-97 Andamento del numero di decessi per problematiche all'apparato genitourinario nell' ASST Rhodense - anni 2010 - 2022 (Fonte: Portale Stato di Salute della Popolazione ATS Città Metropolitana di Milano)

I seguenti grafici mostrano i tassi standardizzati (rispetto ai valori della Lombardia) del numero di decessi per problematiche all'apparato genitourinario dal 2010 al 2022 nell'ASST Rhodense. Questi mostrano che l'anno caratterizzato da valori maggiori risulta essere il 2019 per gli uomini e il 2020 per le donne.

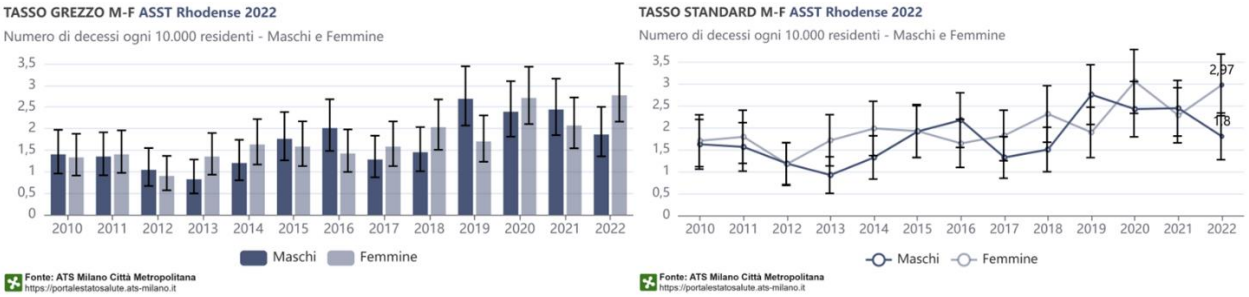


Figura 1-98 Tassi grezzi e standardizzati del numero di decessi per problematiche all'apparato genitourinario nell' ASST Rhodense - anni 2010 - 2022 (Fonte: Portale Stato di Salute della Popolazione ATS Città Metropolitana di Milano)

Nella seguente figura sono riportati i confronti tra i tassi standardizzati dell'ASST e dell'ATS (anno 2022), relativi alla totalità della popolazione. Come si può osservare, il valore dell'ASST Rhodense è leggermente inferiore rispetto a quello dell'ATS.

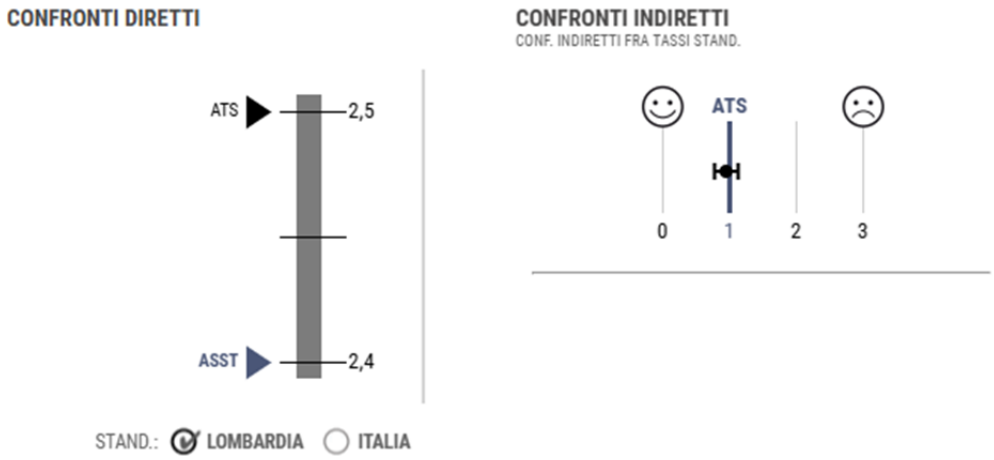


Figura 1-99 Confronto tra tassi standardizzati della totalità della popolazione dell'ATS e dell'ASST Rhodense – anno 2022 (Fonte: Portale Stato di Salute della Popolazione ATS Città Metropolitana di Milano)

1.3.3.3 Comune di Settimo Milanese

Nella seguente figura sono mostrate le principali cause di decesso, nel 2022 , dei residenti del Comune di Settimo Milanese, e il confronto con l'ATS e l'ASST Rhodense.

Si può affermare che le principali cause di decesso (cfr. Figura 1-100) sono correlate a:

- sistema circolatorio,
- tumori,
- sistema nervoso.

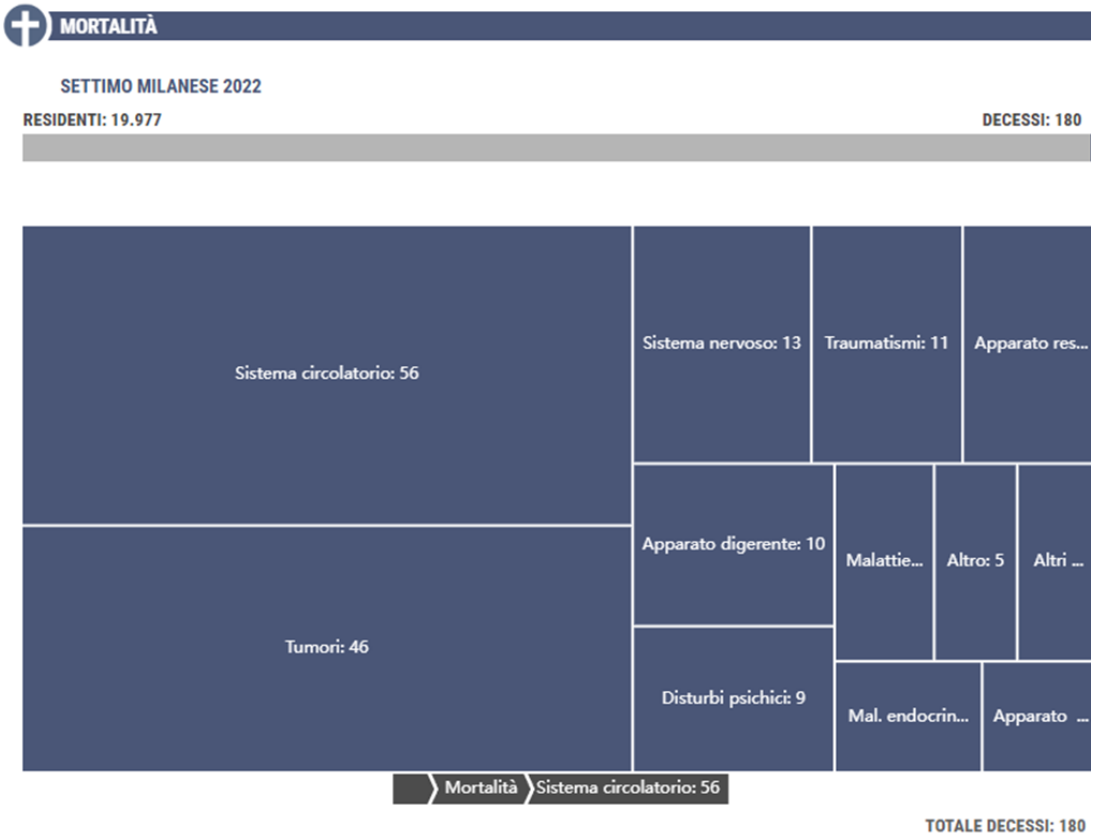


Figura 1-100 Decessi nel Comune di Settimo Milanese - anno 2022 (Fonte: Portale Stato di Salute della Popolazione ATS Città Metropolitana di Milano)

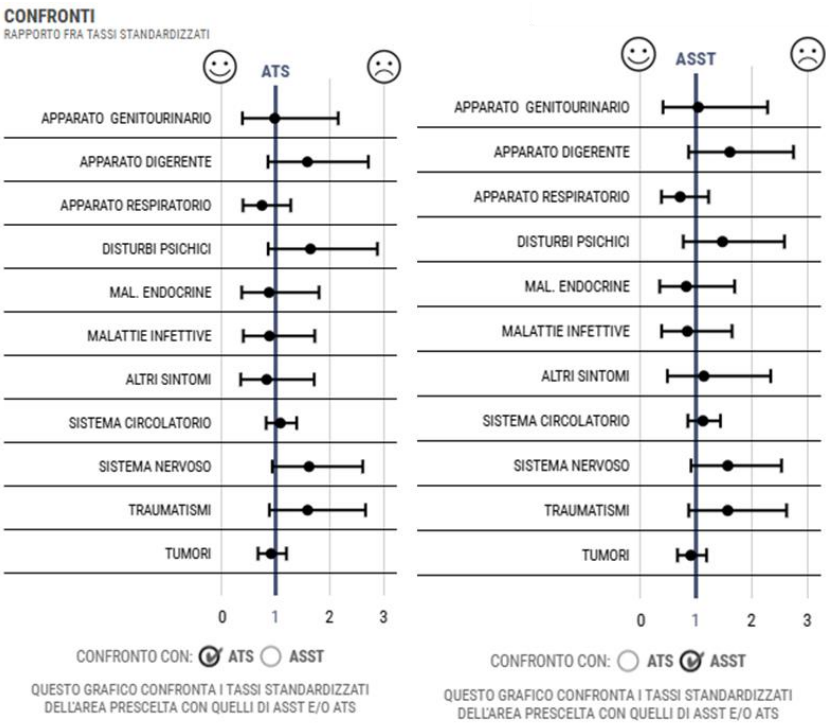


Figura 1-101 Confronto dei decessi nel Comune di Settimo Milanese con l'ATS e l'ASST- anno 2022 (Fonte: Portale Stato di Salute della Popolazione ATS Città Metropolitana di Milano)

Dal confronto con i valori dell'ATS e dell'ASST Rhodense del 2022, si evince che nel Comune di Settimo Milanese il tasso di mortalità standardizzato risulta maggiore in particolare per problemi legati all'apparato digerente, a disturbi psichici, al sistema nervoso e a traumatismi. Invece risulta inferiore per le seguenti cause: apparato respiratorio, malattie endocrine, malattie infettive e tumori.

1.3.3.3.1 Sistema circolatorio

Nella seguente figura è riportato il grafico che mostra l'andamento negli anni dal 2010 al 2022 del numero di decessi correlati al sistema circolatorio nel Comune di Settimo Milanese. Si può osservare che il numero di decessi più alto per gli uomini è nel 2018, mentre per le donne è nel 2022.

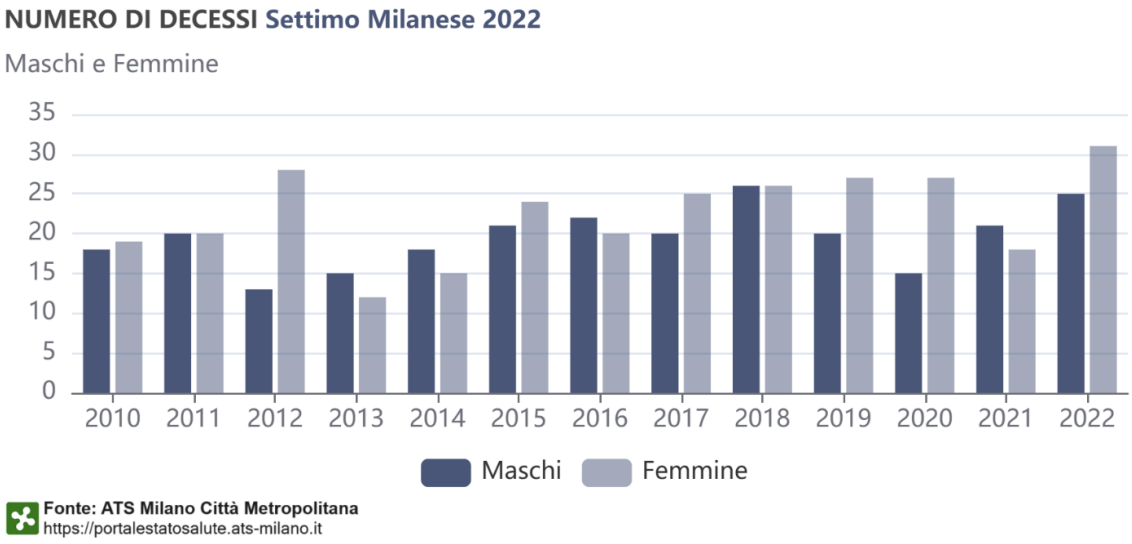


Figura 1-102 Andamento del numero di decessi correlati al sistema circolatorio nel Comune di Settimo Milanese- anni 2010 - 2022 (Fonte: Portale Stato di Salute della Popolazione ATS Città Metropolitana di Milano)

I grafici della Figura 1-103 mostrano i tassi standardizzati (rispetto ai valori della Lombardia) del numero di decessi correlati al sistema circolatorio nel periodo 2010-2022 nel Comune di Settimo Milanese. Questi mostrano come il valore più alto per la popolazione maschile è nel 2018, pari a 30, mentre per la popolazione femminile è nel 2012, pari a 41.

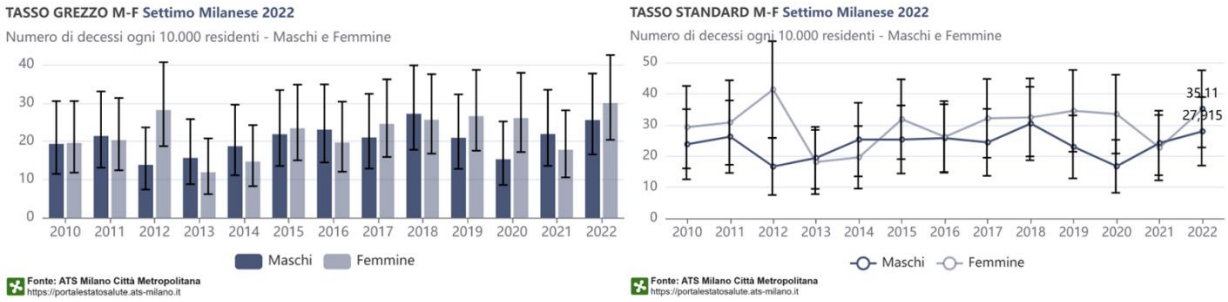

TASSO GREZZO M-F Settimo Milanese 2022
Numero di decessi ogni 10.000 residenti - Maschi e Femmine
Maschi
Femmine
Fonte: ATS Milano Città Metropolitana
TASSO STANDARD M-F Settimo Milanese 2022
Numero di decessi ogni 10.000 residenti - Maschi e Femmine
35,11
27,915
Maschi
Femmine
Fonte: ATS Milano Città Metropolitana

Figura 1-103 Tassi grezzi e standardizzati del numero di decessi correlati al sistema circolatorio nel Comune di Settimo Milanese- anni 2010 - 2022 (Fonte: Portale Stato di Salute della Popolazione ATS Città Metropolitana di Milano)

Nella seguente figura sono riportati i confronti con i tassi standardizzati dell'ASST e dell'ATS del 2022, relativi alla totalità della popolazione. Come si può osservare, il valore del Comune di Settimo Milanese è maggiore rispetto a quello dell'ATS Città Metropolitana di Milano e dell'ASST Rhodense.

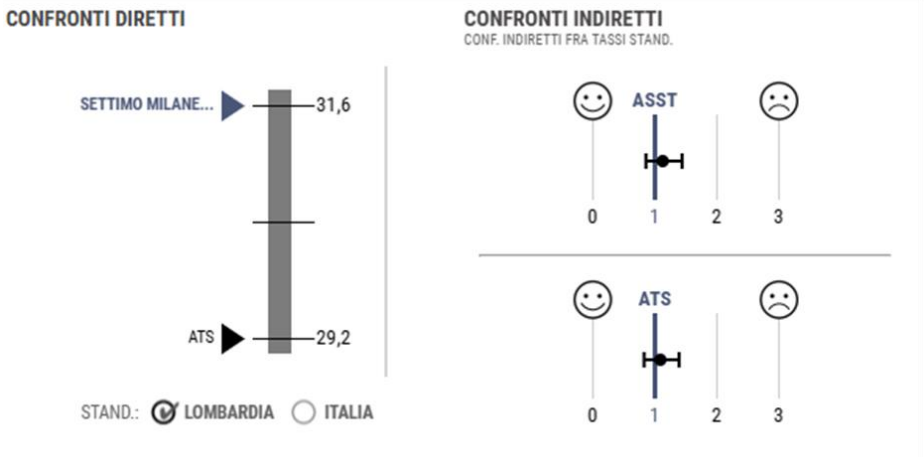


Figura 1-104 Confronto con i tassi standardizzati della totalità della popolazione dell'ATS e dell'ASST Rhodense- anno 2022 (Fonte: Portale Stato di Salute della Popolazione ATS Città Metropolitana di Milano)

1.3.3.3.2 Tumori

In Figura 1-105 è riportato il grafico che mostra l'andamento negli anni dal 2010 al 2022 del numero di decessi per tumori nel Comune di Settimo Milanese. Si può notare che il numero di decessi a causa di tumori per gli uomini è stato più alto nel 2013 e nel 2017. Per le donne il numero maggiore è stato invece registrato nel 2019.

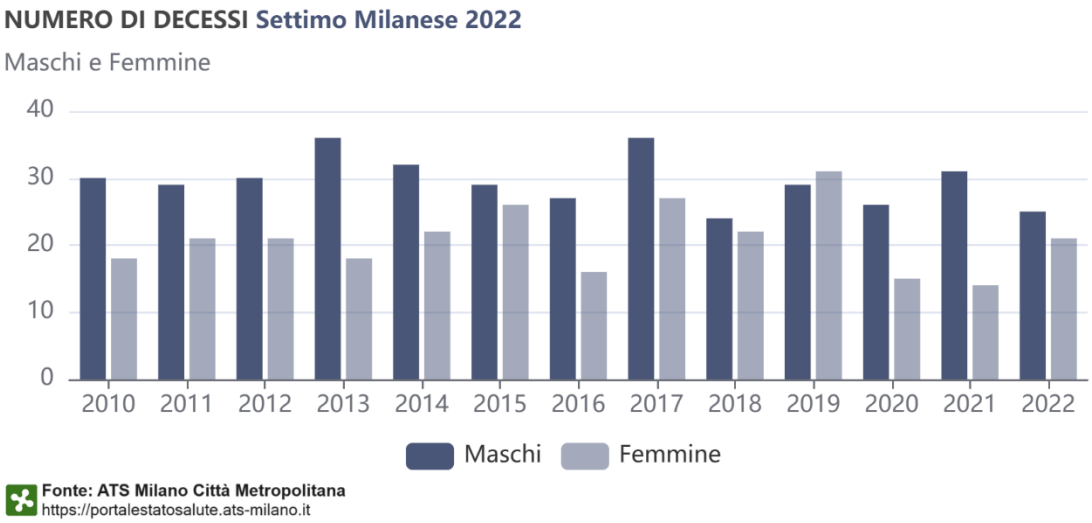


Figura 1-105 Andamento del numero di decessi per tumori nel Comune di Settimo Milanese - anni 2010 - 2022 (Fonte: Portale Stato di Salute della Popolazione ATS Città Metropolitana di Milano)

I grafici nella seguente figura mostrano i tassi standardizzati (rispetto ai valori regionali) del numero di malati di tumori (2010 – 2022) nel Comune di Settimo Milanese. Questi confermano che gli anni caratterizzati da valori maggiori risultano essere il 2013 e il 2017 per la popolazione maschile (rispettivamente pari a 45 e 42). Per la popolazione femminile l'anno con un valore più alto, pari a 35, è il 2019.

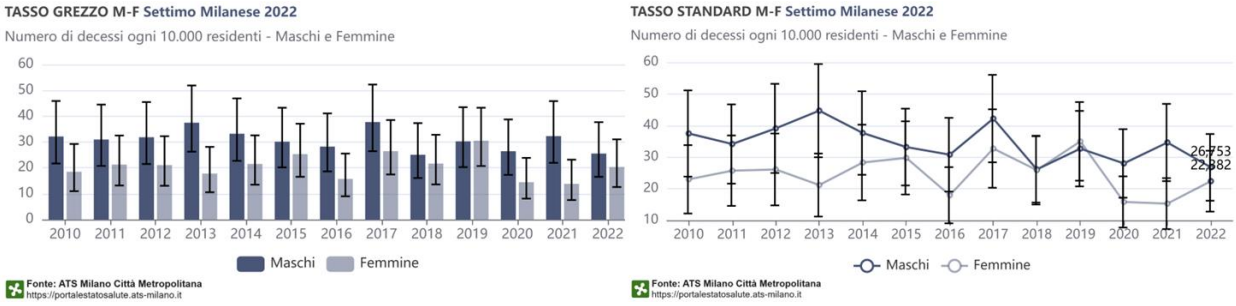


Figura 1-106 Tassi grezzi e standardizzati del numero di decessi per tumori nel Comune di Settimo Milanese - anni 2010 - 2022 (Fonte: Portale Stato di Salute della Popolazione ATS Città Metropolitana di Milano)

Nella seguente figura sono riportati i confronti con i tassi standardizzati dell'ASST e dell'ATS del 2022, relativi alla totalità della popolazione. Si può affermare che il valore del Comune di Settimo Milanese è inferiore rispetto a quello dell'ATS e dell'ASST Rhodense.

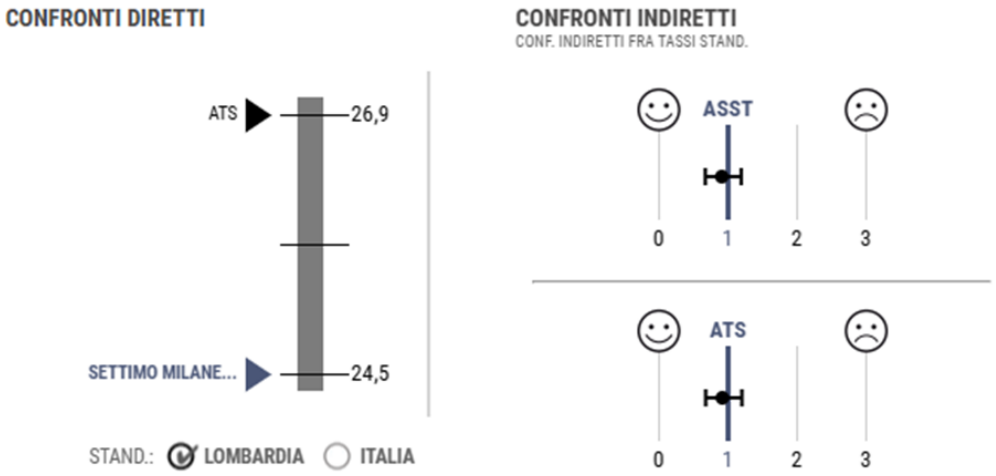


Figura 1-107 Confronto con i tassi standardizzati della totalità della popolazione dell'ATS e dell'ASST Rhodense – anno 2022 (Fonte: Portale Stato di Salute della Popolazione ATS Città Metropolitana di Milano)

1.3.3.3.3 Apparato respiratorio

In Figura 1-108 è riportato il grafico che mostra l'andamento negli anni dal 2010 al 2022 del numero di decessi per problematiche all'apparato respiratorio nel Comune di Settimo Milanese. Si può notare che il numero di decessi per la componente maschile e femminile della popolazione è stato più alto rispettivamente nel 2017 e nel 2016.

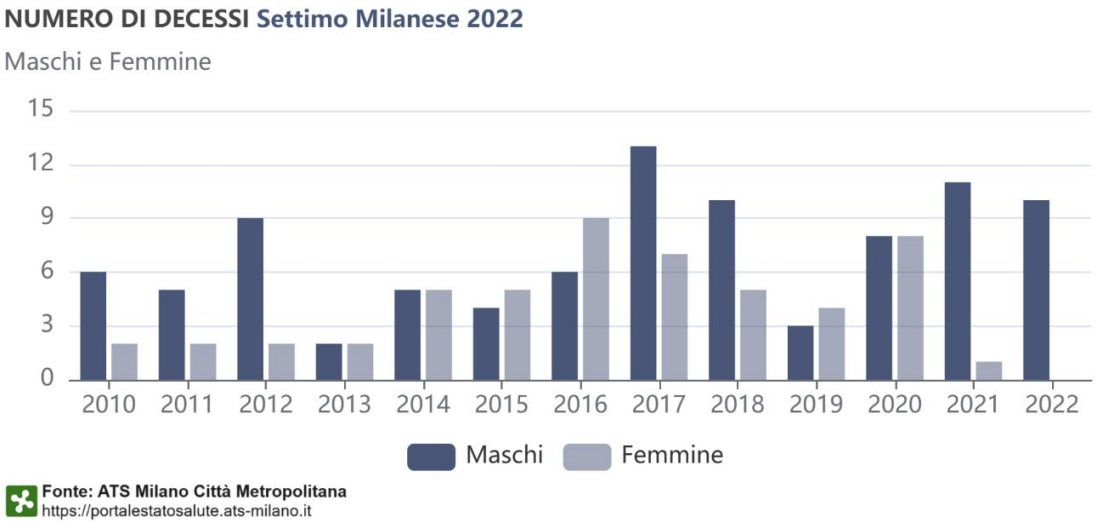


Figura 1-108 Andamento del numero di decessi per problematiche dell'apparato respiratorio nel Comune di Settimo Milanese - anni 2010 - 2022 (Fonte: Portale Stato di Salute della Popolazione ATS Città Metropolitana di Milano)

I grafici nella seguente figura mostrano i tassi standardizzati (rispetto alla Lombardia) del numero di decessi per problematiche all'apparato respiratorio (2010 – 2022) nel Comune di Settimo Milanese. Questi confermano che per gli uomini l'anno caratterizzato da valori maggiori risulta essere il 2017, quando il valore è pari a 16, e per le donne risulta essere il 2016, con un valore pari a 12.

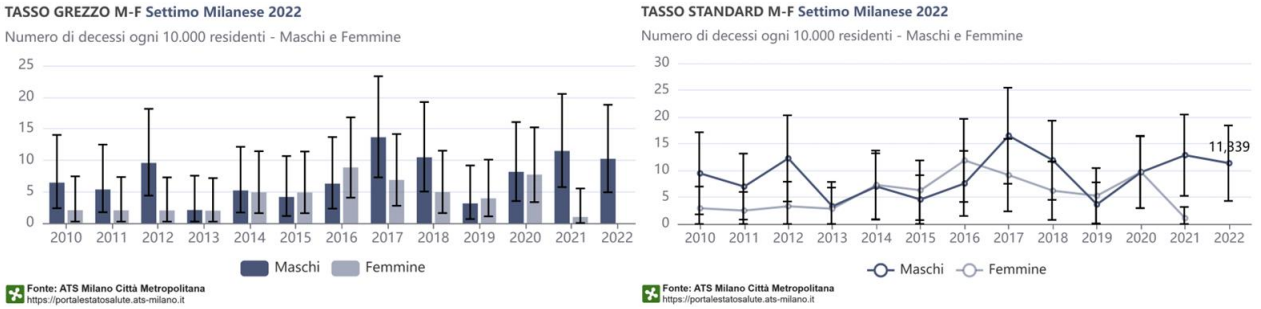


Figura 1-109 Tassi grezzi e standardizzati del numero di decessi per problematiche all'apparato respiratorio nel Comune di Settimo Milanese - anni 2010 - 2022 (Fonte: Portale Stato di Salute della Popolazione ATS Città Metropolitana di Milano)

Nella seguente figura sono riportati i confronti con i tassi standardizzati dell'ASST e dell'ATS del 2022, relativi alla totalità della popolazione. Come si può osservare, il valore del Comune di Settimo Milanese è inferiore rispetto a quello dell'ATS Milano Città Metropolitana.

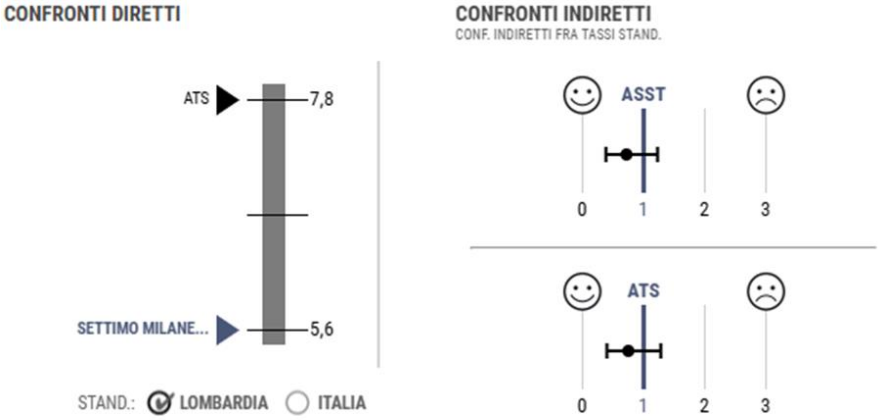


Figura 1-110 Confronto con i tassi standardizzati della totalità della popolazione dell'ATS e dell'ASST Rhodense – anno 2022 (Fonte: Portale Stato di Salute della Popolazione ATS Città Metropolitana di Milano)

1.3.3.3.4 Apparato digerente

Il grafico nella seguente figura mostra l'andamento negli anni dal 2010 al 2022 del numero di decessi per problematiche all'apparato digerente nel Comune di Settimo Milanese. Essa mostra che il numero di decessi per gli uomini è stato maggiore nel 2011, 2021 e 2022, mentre per le donne è stato maggiore nel 2022 (ultimo anno disponibile).

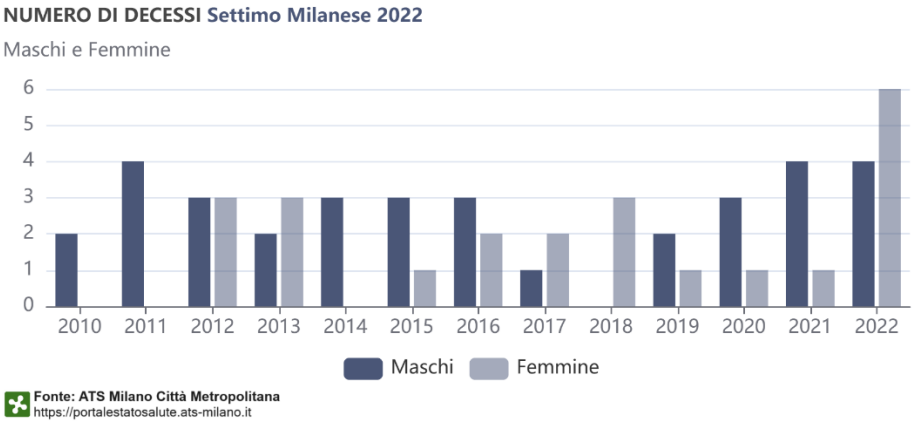


Figura 1-111 Andamento del numero di decessi per problematiche all'apparato digerente nel Comune di Settimo Milanese - anni 2010 - 2022 (Fonte: Portale Stato di Salute della Popolazione ATS Città Metropolitana di Milano)

I seguenti grafici mostrano i tassi standardizzati (rispetto ai valori della Lombardia) del numero di decessi per problematiche all'apparato digerente dal 2010 al 2022 nel Comune di Settimo Milanese. Questi mostrano che l'anno caratterizzato da valori maggiori risulta essere il 2011 per gli uomini e il 2022 per le donne.

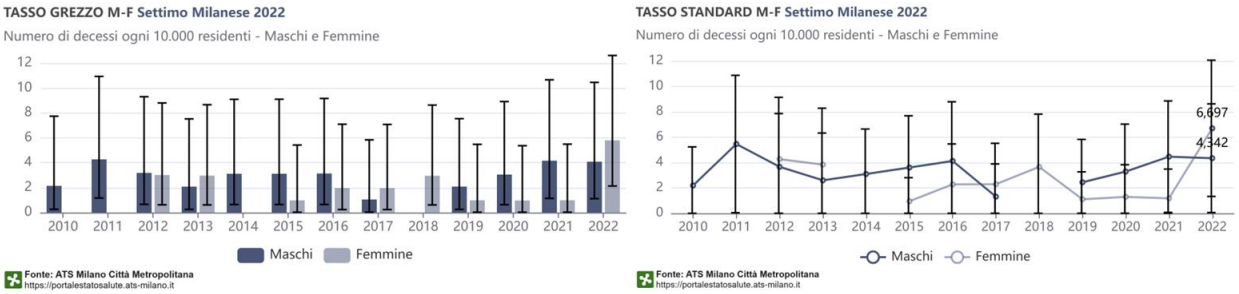

TASSO GREZZO M-F Settimo Milanese 2022
Numero di decessi ogni 10.000 residenti - Maschi e Femmine
Maschi
Femmine
Fonte: ATS Milano Città Metropolitana
TASSO STANDARD M-F Settimo Milanese 2022
Numero di decessi ogni 10.000 residenti - Maschi e Femmine
6,697
4,342
Maschi
Femmine
Fonte: ATS Milano Città Metropolitana

Figura 1-112 Tassi grezzi e standardizzati del numero di decessi per problematiche all'apparato digerente nel Comune di Settimo Milanese - anni 2010 - 2022 (Fonte: Portale Stato di Salute della Popolazione ATS Città Metropolitana di Milano)

Nella seguente figura sono riportati i confronti tra i tassi standardizzati dell'ASST e dell'ATS (anno 2022), relativi alla totalità della popolazione. Come si può osservare, il valore del Comune di Settimo Milanese è superiore rispetto a quello dell'ATS e dell'ASST.

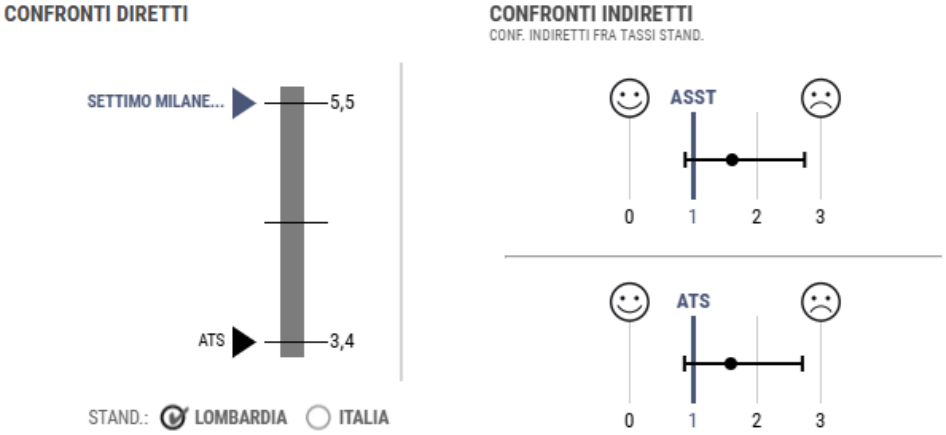


Figura 1-113 Confronto tra tassi standardizzati della totalità della popolazione dell'ATS e dell'Comune di Settimo Milanese – anno 2022 (Fonte: Portale Stato di Salute della Popolazione ATS Città Metropolitana di Milano)

1.3.3.3.5 Apparato genitourinario

Il grafico nella seguente figura mostra l'andamento negli anni dal 2010 al 2022 del numero di decessi per problematiche all'apparato genitourinario nel Comune di Settimo Milanese. Essa mostra che il numero di decessi è stato maggiore nel 2022 per gli uomini e nel 2018 per le donne.

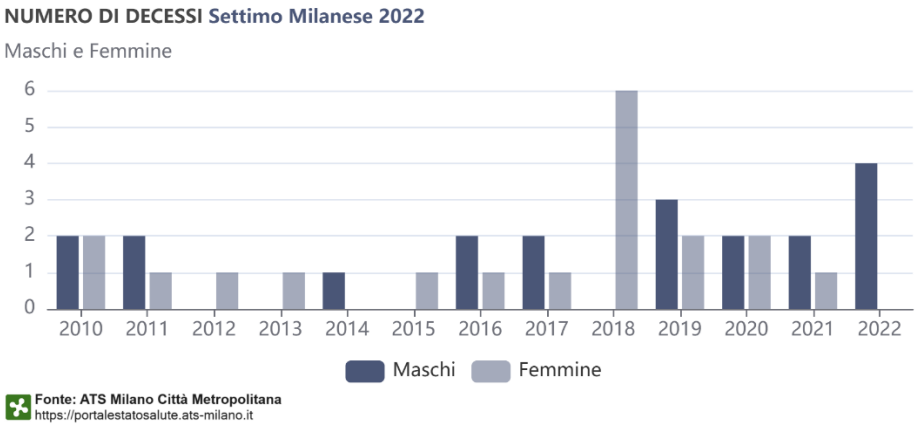


Figura 1-114 Andamento del numero di decessi per problematiche all'apparato genitourinario nel Comune di Settimo Milanese - anni 2010 - 2022 (Fonte: Portale Stato di Salute della Popolazione ATS Città Metropolitana di Milano)

I seguenti grafici mostrano i tassi standardizzati (rispetto ai valori della Lombardia) del numero di decessi per problematiche all'apparato genitourinario dal 2010 al 2022 nel Comune di Settimo Milanese. Questi confermano che l'anno caratterizzato da valori maggiori risulta essere il 2022 per gli uomini e il 2018 per le donne.

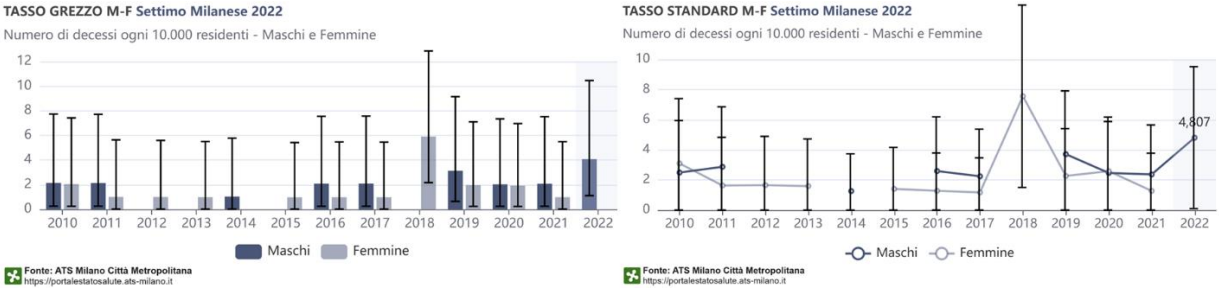


Figura 1-115 Tassi grezzi e standardizzati del numero di decessi per problematiche all'apparato genitourinario nel Comune di Settimo Milanese - anni 2010 - 2022 (Fonte: Portale Stato di Salute della Popolazione ATS Città Metropolitana di Milano)

Nella seguente figura sono riportati i confronti tra i tassi standardizzati dell'ASST e dell'ATS (anno 2022), relativi alla totalità della popolazione. Come si può osservare, il valore del Comune di Settimo Milanese è leggermente inferiore rispetto a quello dell'ATS e leggermente superiore rispetto a quello dell'ASST Rhodense.

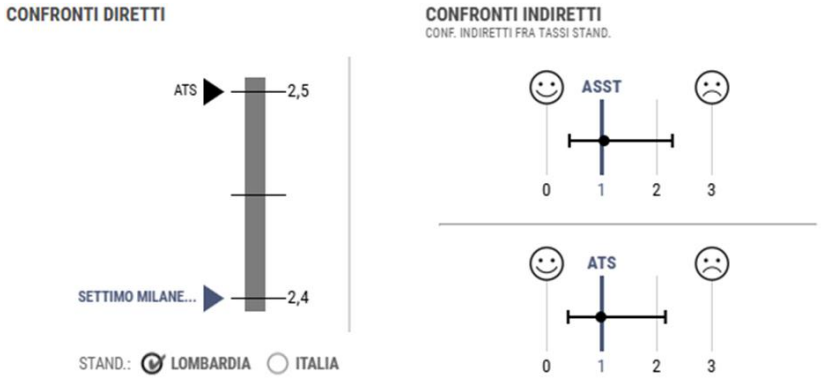


Figura 1-116 Confronto tra tassi standardizzati della totalità della popolazione dell'ATS e dell'Comune di Settimo Milanese – anno 2022 (Fonte: Portale Stato di Salute della Popolazione ATS Città Metropolitana di Milano)

1.3.3.4 Comune di Cornaredo

Nella seguente figura sono mostrate le principali cause di decesso, nel 2022, dei residenti del Comune di Cornaredo, e il confronto con l'ATS e l'ASST Rhodense.

Si può affermare che le principali cause di decesso sono correlate a:

- sistema circolatorio,
- tumori,
- COVID -19.

Di seguito, al fine di confrontare i valori relativi a diversi contesti territoriali, sono stati analizzati gli dati considerati precedentemente, ossia quelli relativi a sistema circolatorio, tumori e apparato respiratorio.

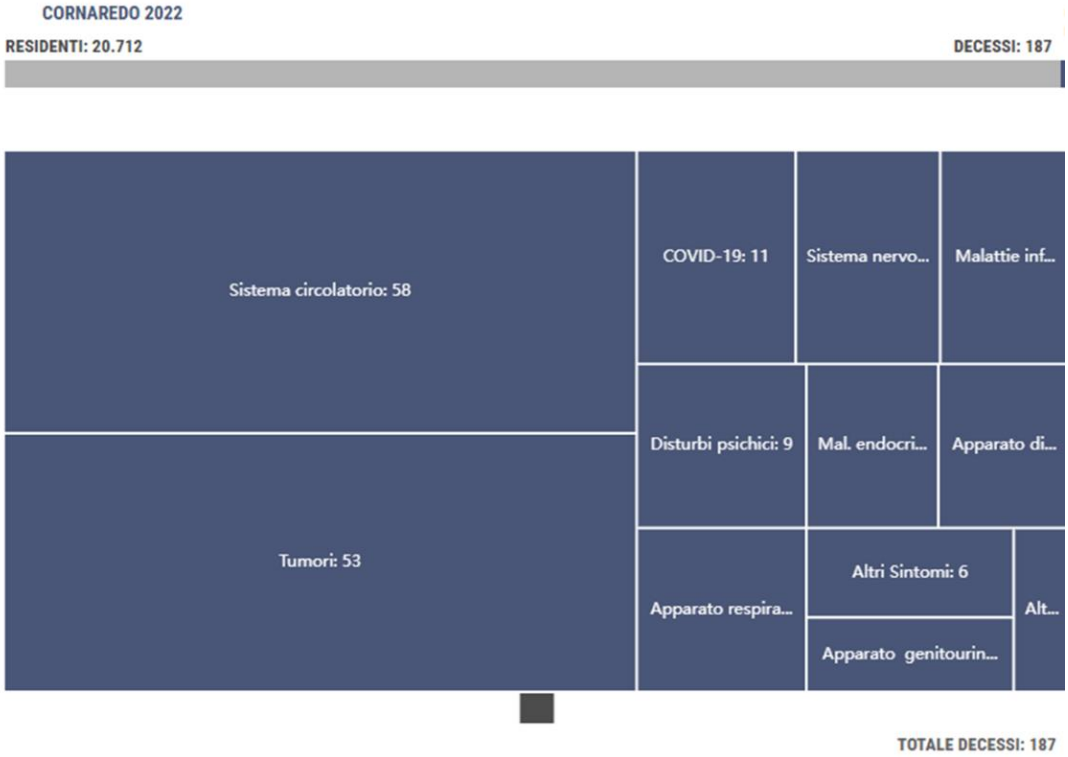


Figura 1-117 Decessi nel Comune di Cornaredo - anno 2022 (Fonte: Portale Stato di Salute della Popolazione ATS Città Metropolitana di Milano)

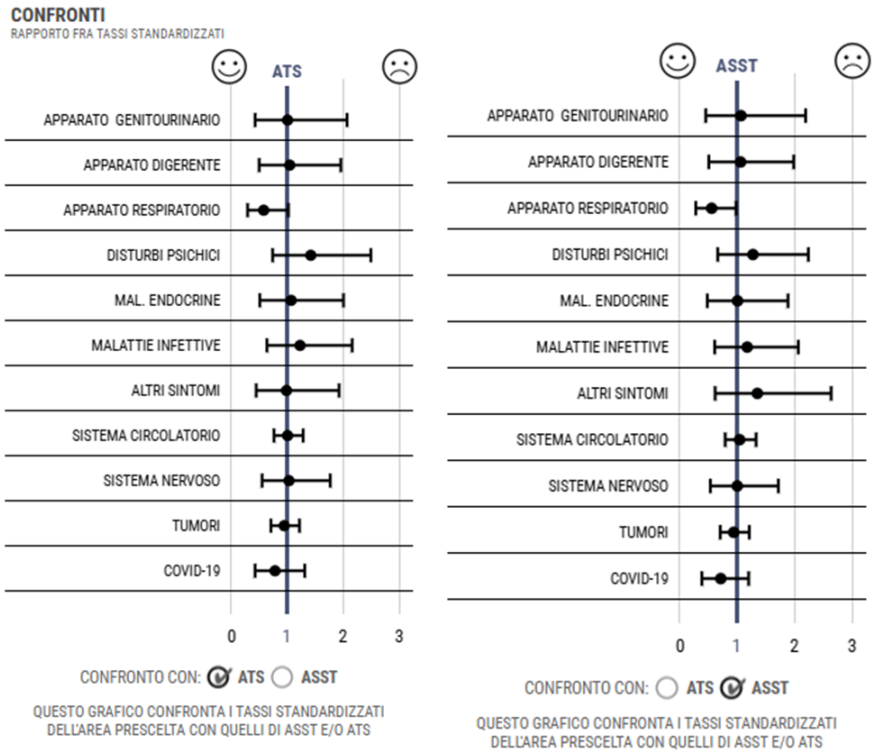


Figura 1-118 Confronto dei decessi nel Comune di Cornaredo con l'ATS e l'ASST- anno 2022 (Fonte: Portale Stato di Salute della Popolazione ATS Città Metropolitana di Milano)

Dal confronto con i valori dell'ATS e dell'ASST Rhodense del 2022, si evince che nel Comune di Cornaredo il tasso di mortalità standardizzato risulta maggiore in particolare per problemi legati all'apparato digerente, a disturbi psichici, al sistema nervoso e a traumatismi. Invece risulta inferiore per le seguenti cause: apparato respiratorio, malattie endocrine, malattie infettive e tumori.

1.3.3.4.1 Sistema circolatorio

Nella seguente figura è riportato il grafico che mostra l'andamento negli anni dal 2010 al 2022 del numero di decessi correlati al sistema circolatorio nel Comune di Cornaredo. Si può osservare che il numero di decessi per gli uomini è più alto nel 2020, mentre per le donne è stato più alto nel 2012 e nel 2020.

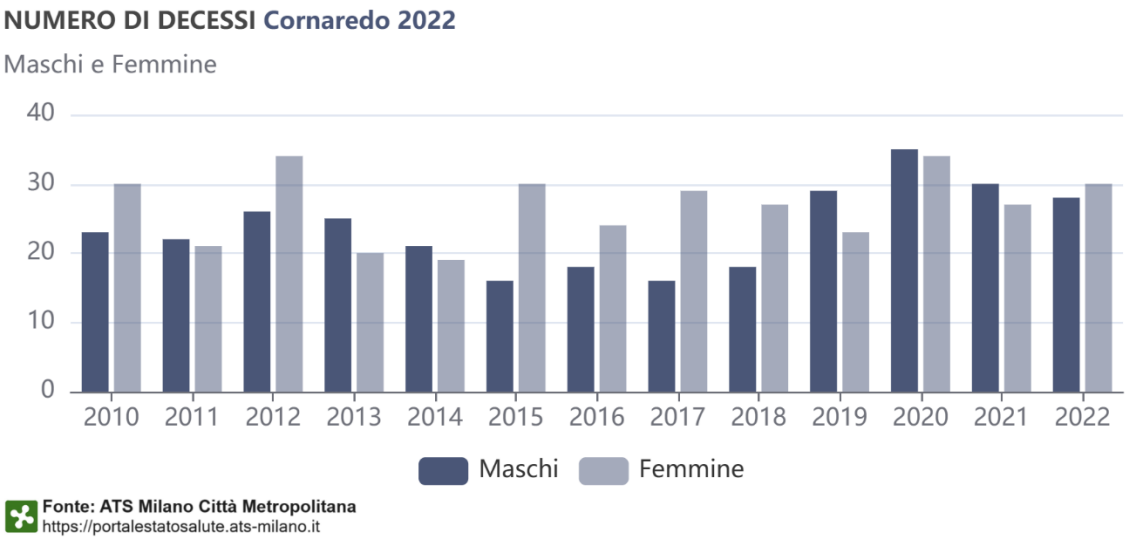


Figura 1-119 Andamento del numero di decessi correlati al sistema circolatorio nel Comune di Cornaredo- anni 2010 - 2022 (Fonte: Portale Stato di Salute della Popolazione ATS Città Metropolitana di Milano)

Nella seguente figura, i grafici mostrano i tassi standardizzati (rispetto ai valori della Lombardia) del numero di decessi correlati al sistema circolatorio nel periodo 2010-2022 nel Comune di Cornaredo. Questi mostrano come i valori sono più alti nel 2020, per la popolazione maschile, pari a 36. Per la popolazione femminile il valore più alto è stato stimato nel 2012, pari a 43.

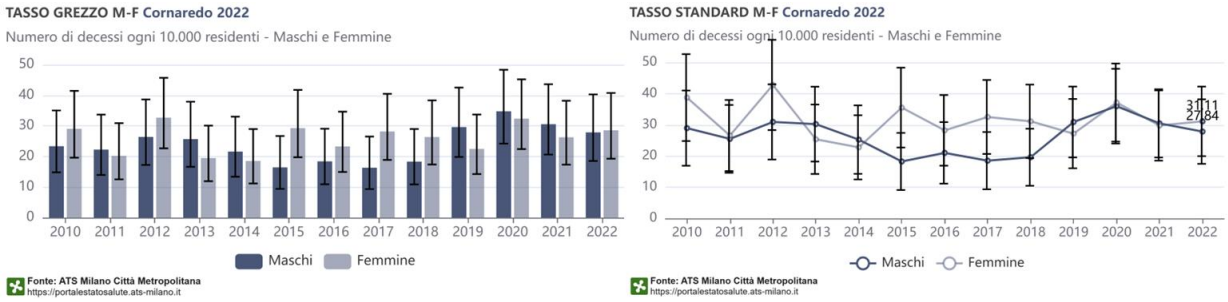

TASSO GREZZO M-F Cornaredo 2022
Numero di decessi ogni 10.000 residenti - Maschi e Femmine
Maschi
Femmine
Fonte: ATS Milano Città Metropolitana
TASSO STANDARD M-F Cornaredo 2022
Numero di decessi ogni 10.000 residenti - Maschi e Femmine
Maschi
Femmine
Fonte: ATS Milano Città Metropolitana

Figura 1-120 Tassi grezzi e standardizzati del numero di decessi correlati al sistema circolatorio nel Comune di Cornaredo- anni 2010 - 2022 (Fonte: Portale Stato di Salute della Popolazione ATS Città Metropolitana di Milano)

Nella seguente figura sono riportati i confronti con i tassi standardizzati dell'ASST e dell'ATS del 2022, relativi alla totalità della popolazione. Come si può osservare, il valore del Comune di Cornaredo è superiore rispetto a quello dell'ATS Città Metropolitana di Milano.

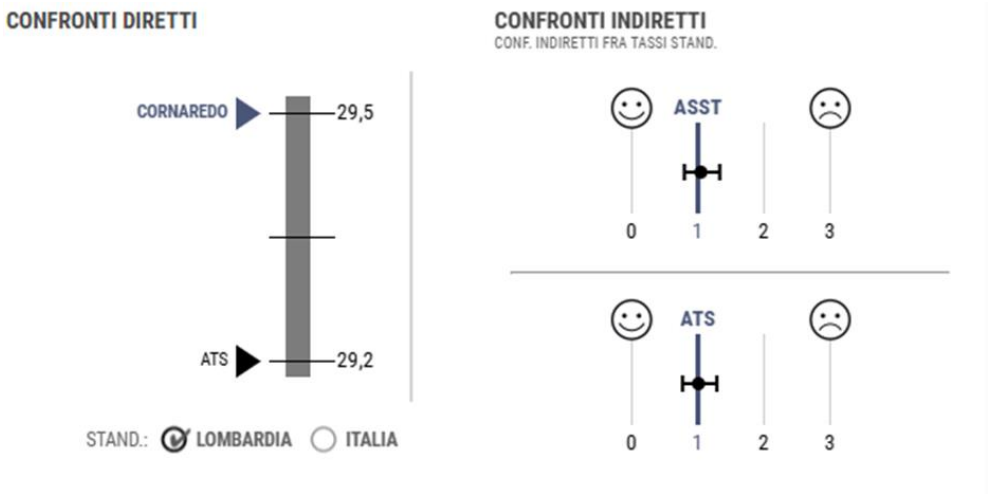


Figura 1-121 Confronto con i tassi standardizzati della totalità della popolazione dell'ATS e dell'ASST Rhodense- anno 2022 (Fonte: Portale Stato di Salute della Popolazione ATS Città Metropolitana di Milano)

1.3.3.4.2 Tumori

Il grafico nella seguente figura mostra l'andamento del numero di decessi per tumori nel Comune di Cornaredo dal 2010 al 2022. Si può affermare che il numero di decessi a causa di tumori è maggiore nel 2018 per gli uomini, e nel 2010 per le donne.

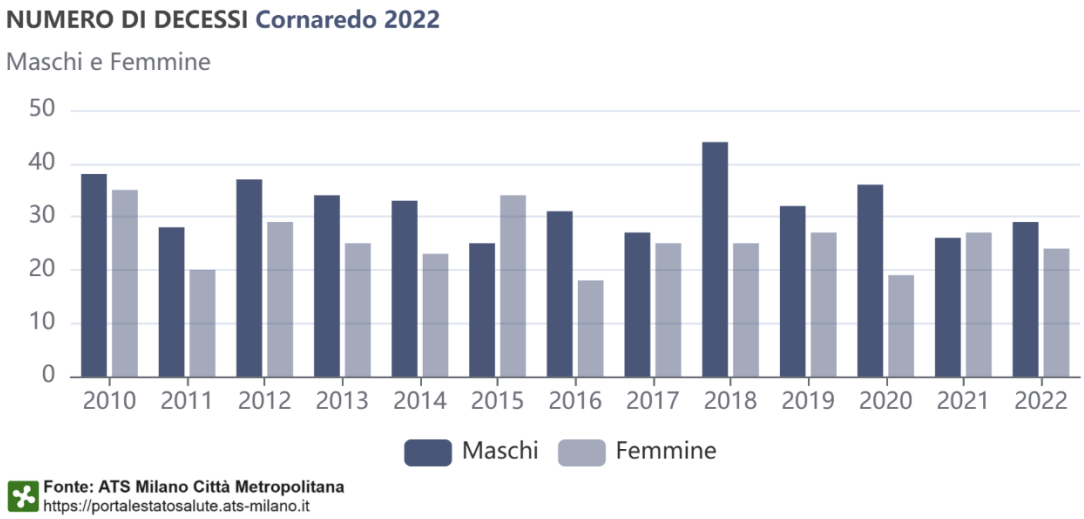


Figura 1-122 Andamento del numero di decessi per tumori nel Comune di Cornaredo - anni 2010 - 2022 (Fonte: Portale Stato di Salute della Popolazione ATS Città Metropolitana di Milano)

I grafici nella seguente figura mostrano i tassi standardizzati (rispetto ai valori regionali) del numero di malati di tumori (2010 – 2022) nel Comune di Cornaredo. Questi confermano che l'anno caratterizzato da valori maggiori risulta essere il 2018 per gli uomini, pari a 46, e il 2010 per le donne, pari a 40.

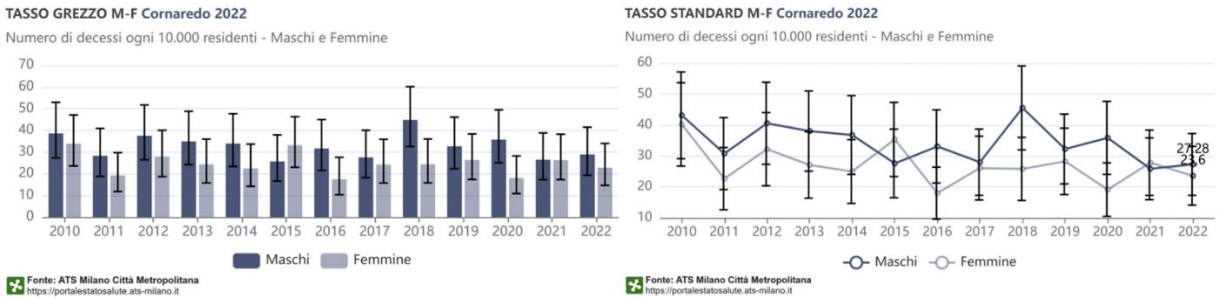


Figura 1-123 Tassi grezzi e standardizzati del numero di decessi per tumori nel Comune di Cornaredo - anni 2010 - 2022 (Fonte: Portale Stato di Salute della Popolazione ATS Città Metropolitana di Milano)

Nella seguente figura sono riportati i confronti con i tassi standardizzati dell'ASST e dell'ATS del 2022, relativi alla totalità della popolazione. Si può affermare che il valore del Comune di Cornaredo è inferiore rispetto a quello dell'ATS Città Metropolitana di Milano e dell'ASST Rhodense.

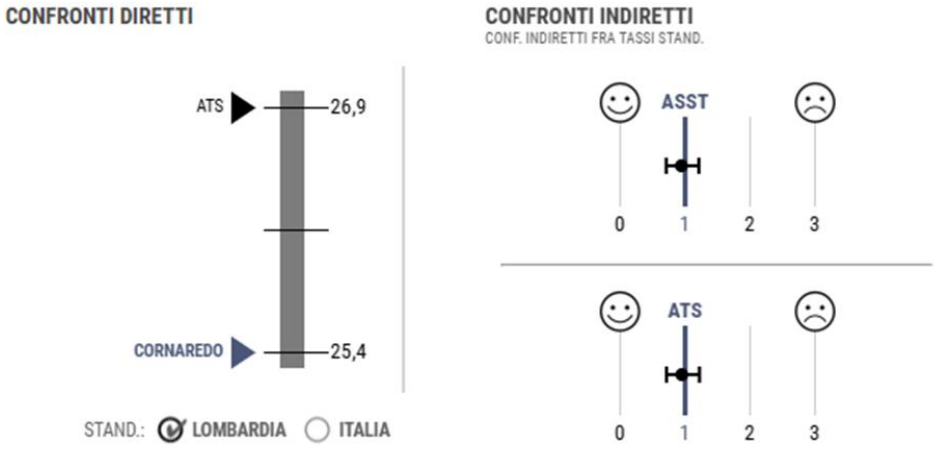


Figura 1-124 Confronto con i tassi standardizzati della totalità della popolazione dell'ATS e dell'ASST Rhodense – anno 2022 (Fonte: Portale Stato di Salute della Popolazione ATS Città Metropolitana di Milano)

1.3.3.4.3 Apparato respiratorio

Il grafico riportato nella seguente figura mostra l'andamento negli anni dal 2010 al 2022 del numero di decessi per problematiche all'apparato respiratorio nel Comune di Cornaredo. Si può notare che il numero di decessi per la totalità della popolazione è stato maggiore nel 2021, pari a 10 sia per gli uomini sia per le donne.

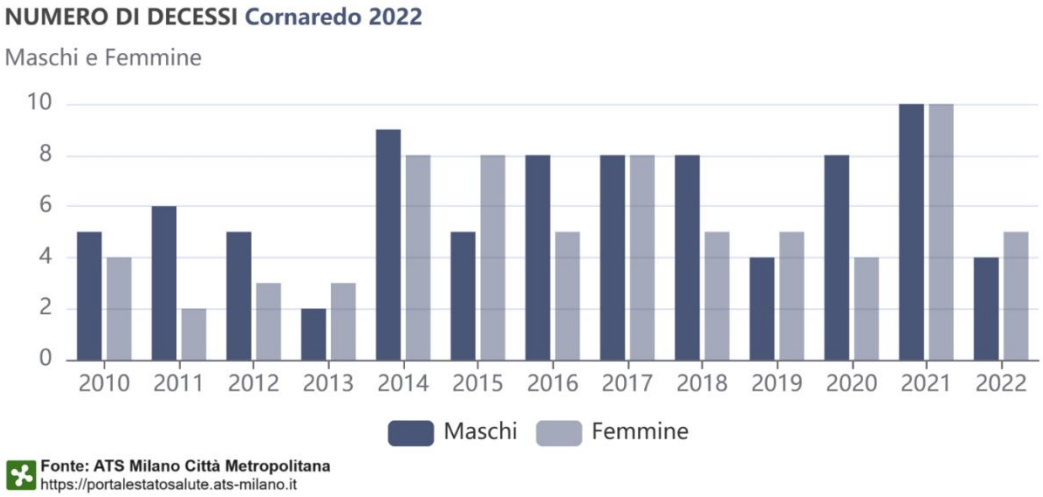


Figura 1-125 Andamento del numero di decessi per problematiche dell'apparato respiratorio nel Comune di Cornaredo - anni 2010 - 2022 (Fonte: Portale Stato di Salute della Popolazione ATS Città Metropolitana di Milano)

I grafici nella seguente figura mostrano i tassi standardizzati (rispetto alla Lombardia) del numero di decessi per problematiche all'apparato respiratorio (2010 – 2022) nel Comune di Cornaredo. Questi mostrano che l'anno caratterizzato da valori maggiori per gli uomini risulta essere il 2014, quando il valore è pari a 12, mentre per le donne è il 2020, con un valore pari a 11.

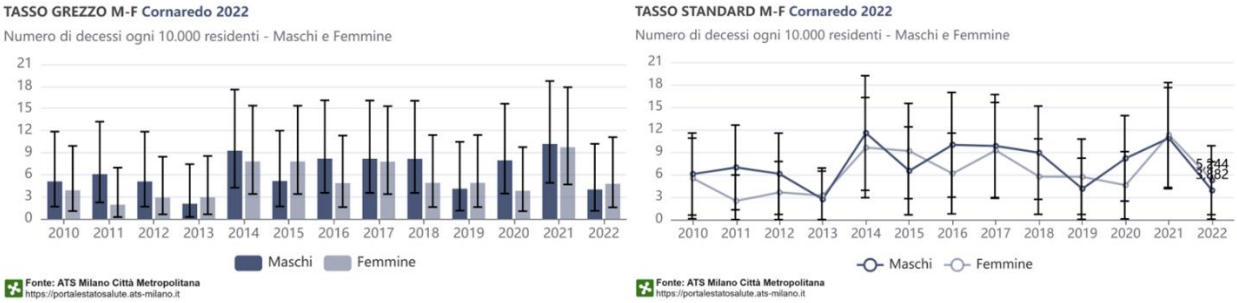

TASSO GREZZO M-F Cornaredo 2022
Numero di decessi ogni 10.000 residenti - Maschi e Femmine
Maschi
Femmine
Fonte: ATS Milano Città Metropolitana
TASSO STANDARD M-F Cornaredo 2022
Numero di decessi ogni 10.000 residenti - Maschi e Femmine
Maschi
Femmine
Fonte: ATS Milano Città Metropolitana

Figura 1-126 Tassi grezzi e standardizzati del numero di decessi per problematiche all'apparato respiratorio nel Comune di Cornaredo - anni 2010 - 2022 (Fonte: Portale Stato di Salute della Popolazione ATS Città Metropolitana di Milano)

Nella seguente figura sono riportati i confronti con i tassi standardizzati dell'ASST e dell'ATS del 2022, relativi alla totalità della popolazione. Come si può osservare, il valore del Comune di Cornaredo è inferiore rispetto a quello dell'ATS Milano Città Metropolitana e dell'ASST Rhodense.

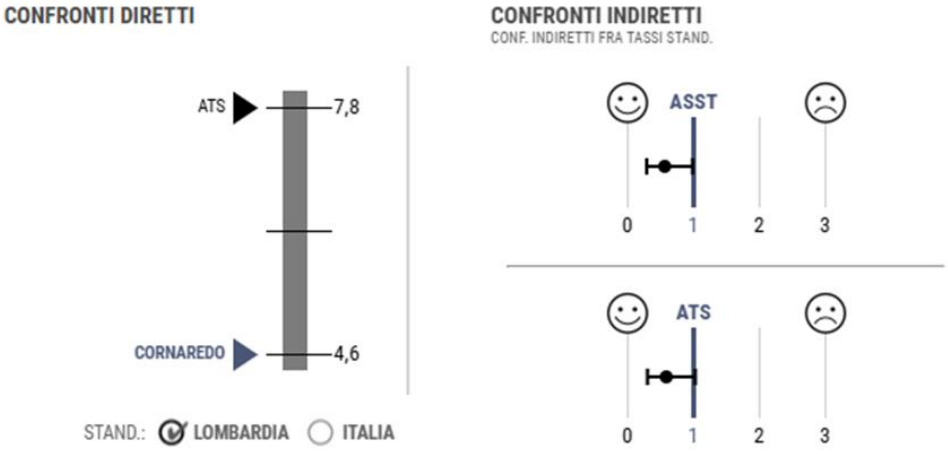


Figura 1-127 Confronto con i tassi standardizzati della totalità della popolazione dell'ATS e dell'ASST Rhodense – anno 2022 (Fonte: Portale Stato di Salute della Popolazione ATS Città Metropolitana di Milano)

1.3.3.4.4 Apparato digerente

Il grafico nella seguente figura mostra l'andamento negli anni dal 2010 al 2022 del numero di decessi per problematiche all'apparato digerente nel Comune di Cornaredo. Essa mostra che il numero di decessi per la popolazione maschile è stato maggiore nel 2021, mentre per quella femminile è stato maggiore nel 2015, 2021 e 2022.

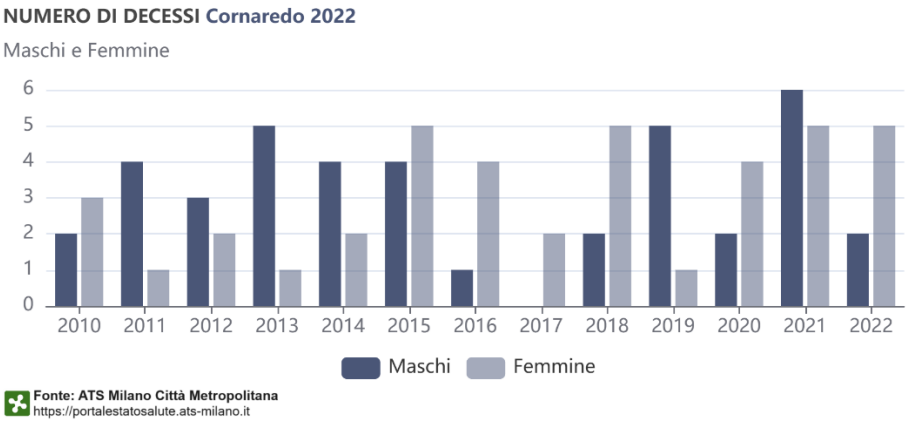


Figura 1-128 Andamento del numero di decessi per problematiche all'apparato digerente nel Comune di Cornaredo - anni 2010 - 2022 (Fonte: Portale Stato di Salute della Popolazione ATS Città Metropolitana di Milano)

I seguenti grafici mostrano i tassi standardizzati (rispetto ai valori della Lombardia) del numero di decessi per problematiche all'apparato digerente dal 2010 al 2022 nel Comune di Cornaredo. Questi mostrano che l'anno caratterizzato da valori maggiori risulta essere il 2021 per gli uomini e il 2018 per le donne.

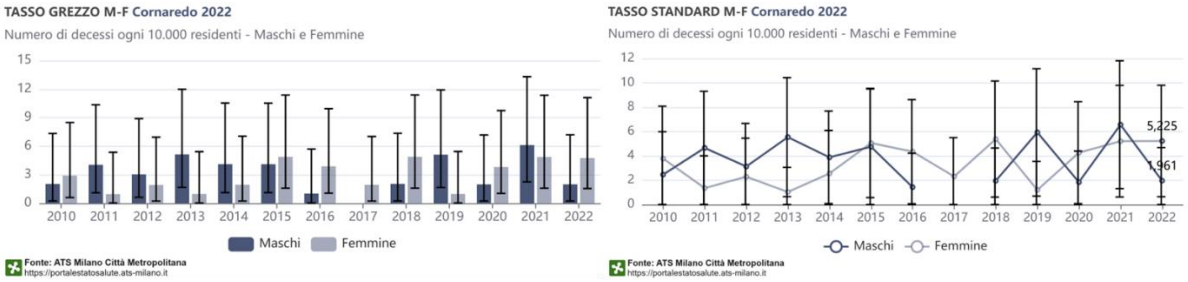


Figura 1-129 Tassi grezzi e standardizzati del numero di decessi per problematiche all'apparato digerente nel Comune di Cornaredo - anni 2010 - 2022 (Fonte: Portale Stato di Salute della Popolazione ATS Città Metropolitana di Milano)

Nella seguente figura sono riportati i confronti tra i tassi standardizzati dell'ASST e dell'ATS (anno 2022), relativi alla totalità della popolazione. Come si può osservare, il valore del Comune di Cornaredo è leggermente superiore rispetto a quello dell'ATS e dell'ASST.

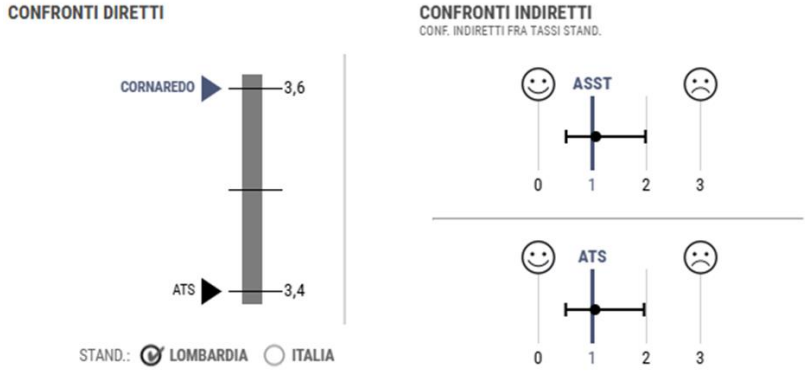


Figura 1-130 Confronto tra tassi standardizzati della totalità della popolazione dell'ATS e dell'Comune di Cornaredo – anno 2022 (Fonte: Portale Stato di Salute della Popolazione ATS Città Metropolitana di Milano)

1.3.3.4.5 Apparato genitourinario

Il grafico nella seguente figura mostra l'andamento negli anni dal 2010 al 2022 del numero di decessi per problematiche all'apparato genitourinario nel Comune di Cornaredo. Essa mostra che il numero di decessi è stato maggiore nel 2020 e nel 2021 per gli uomini e nel 2019 e 2021 per le donne.

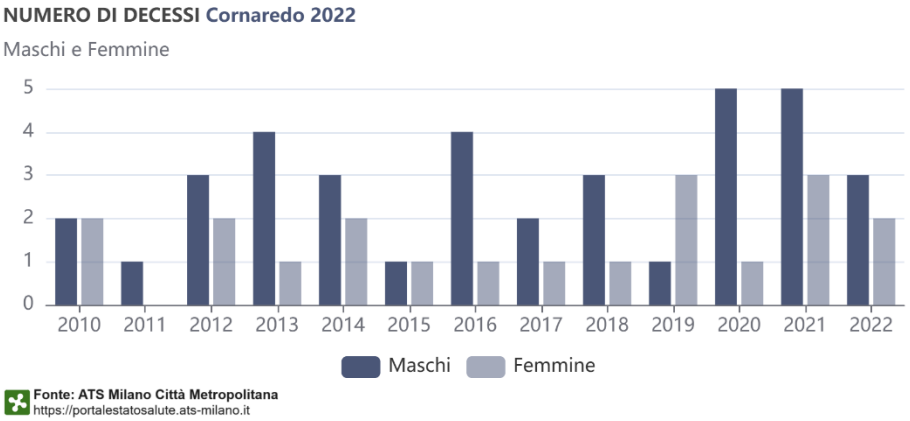


Figura 1-131 Andamento del numero di decessi per problematiche all'apparato genitourinario nel Comune di Cornaredo - anni 2010 - 2022 (Fonte: Portale Stato di Salute della Popolazione ATS Città Metropolitana di Milano)

I seguenti grafici mostrano i tassi standardizzati (rispetto ai valori della Lombardia) del numero di decessi per problematiche all'apparato genitourinario dal 2010 al 2022 nel Comune di Cornaredo. Questi mostrano che l'anno caratterizzato da valori maggiori risulta essere il 2021 per gli uomini e il 2019 per le donne.

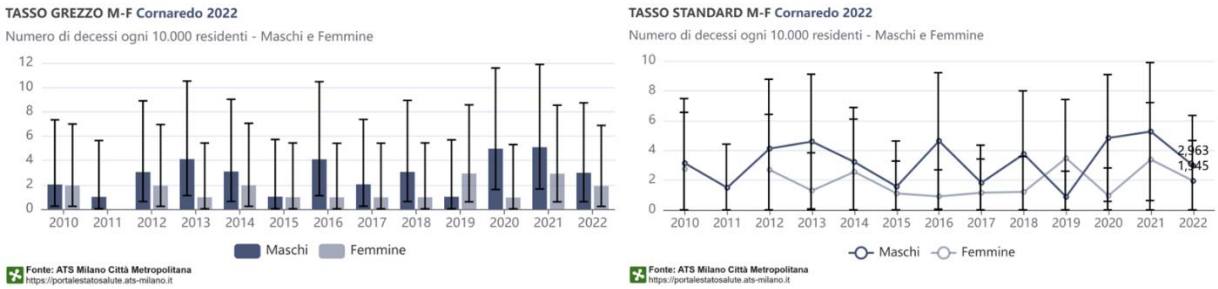


Figura 1-132 Tassi grezzi e standardizzati del numero di decessi per problematiche all'apparato genitourinario nel Comune di Cornaredo - anni 2010 - 2022 (Fonte: Portale Stato di Salute della Popolazione ATS Città Metropolitana di Milano)

Nella seguente figura sono riportati i confronti tra i tassi standardizzati dell'ASST e dell'ATS (anno 2022), relativi alla totalità della popolazione. Come si può osservare, il valore del Comune di Cornaredo è con quello dell'ATS e leggermente superiore rispetto a quello dell'ASST Rhodense.

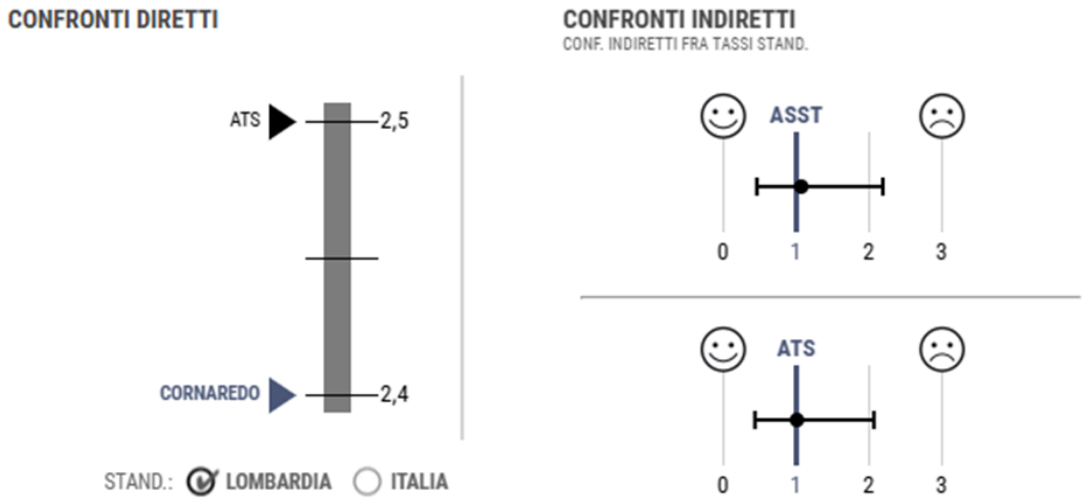


Figura 1-133 Confronto tra tassi standardizzati della totalità della popolazione dell'ATS e dell'Comune di Cornaredo – anno 2022 (Fonte: Portale Stato di Salute della Popolazione ATS Città Metropolitana di Milano)

1.3.4 Confronti e conclusioni

Di seguito, allo scopo di effettuare un confronto tra i diversi contesti territoriali, si riassumono i tassi standardizzati (rispetto ai valori regionali), precedentemente analizzati, relativi all'ultimo quinquennio disponibile.

In Tabella 1-4 sono riportati i tassi standardizzati, relativi alle cause di ricovero, dell'ultimo quinquennio disponibile (2019 – 2023), evidenziando i valori più alti, maschili e femminili, per ogni causa di ricovero, relativi ad ogni contesto territoriale.
Si può osservare che:

- per quanto riguarda il sistema circolatorio, emerge la superiorità del tasso standardizzato dell'ASST Rhodense per la totalità della popolazione, pari a 226,87 per la popolazione maschile e a 138,50 per quella femminile (valori evidenziati in tabella);
- per i tumori, si può constatare che, rispetto agli altri contesti territoriali, sia per gli uomini sia per le donne prevale il dato dell'ASST Rhodense, rispettivamente pari a 103,56 e a 100,76 (valori evidenziati in tabella);
- per l'apparato respiratorio, per gli uomini prevale il dato del Comune di Cornaredo, pari a 118,70, mentre per le donne prevale quello dell'ASST Rhodense, pari a 86,40 (valori evidenziati in tabella);
- per quanto riguarda l'apparato digerente, si può osservare che per la totalità della popolazione prevale il valore dell'ASST Rhodense, pari a 93,59 per gli uomini e pari a 75,84 per le donne (valori evidenziati in tabella);
- per l'apparato genitourinario, i dati prevalenti risultano essere quelli relativi all'ASST Rhodense, pari a 81,17 per la componente maschile della popolazione e pari a 57,32 per la componente femminile (valori evidenziati in tabella).

Tasso standardizzato (rispetto ai valori regionali) Anni 2019-2023					
Cause di ricovero					
		ATS Città Metropolitana di Milano	ASST Rhodense	Comune di Settimo Milanese	Comune di Cornaredo
Sistema circolatorio	Uomini	218,20	226,87	205,95	208,60
	Donne	131,70	138,50	117,25	123,39
Tumori	Uomini	100,91	103,56	102,90	90,71
	Donne	100,55	100,76	92,21	99,07
Apparato respiratorio	Uomini	106,92	118,44	109,31	118,70
	Donne	82,25	86,40	75,53	81,49
Apparato digerente	Uomini	90,42	93,59	76,87	86,67
	Donne	69,74	75,84	61,41	72,49
Apparato genitourinario	Uomini	77,15	81,17	75,93	67,41
	Donne	54,44	57,32	47,66	50,54

Tabella 1-4 Tassi standardizzati cause di ricovero – Anni 2019 - 2023 (Fonte: Portale Stato di Salute della Popolazione ATS Città Metropolitana di Milano (in blu sono stati evidenziati i valori più alti, maschili e femminili, per ogni causa di ricovero, relativi ad ogni contesto territoriale)

In Tabella 1-5 sono invece riportati i tassi standardizzati relativi all'ultimo quinquennio disponibile (2018 – 2022) riguardanti le cause di morte, evidenziando i valori più alti, maschili e femminili, per ogni causa di ricovero, relativi ad ogni contesto territoriale.
Si può osservare che:

- per quanto riguarda il sistema circolatorio, emerge la superiorità del tasso standardizzato maschile del Comune di Cornaredo, pari a 29,55, e del tasso standardizzato femminile dell'ATS Città Metropolitana di Milano, pari a 32,04 (valori evidenziati in tabella);
- per i tumori, si può constatare che, rispetto agli altri contesti territoriali, per gli uomini prevale il dato del Comune di Cornaredo, pari a 29,55, mentre per le donne prevale il dato dell'ATS Città Metropolitana di Milano, pari a 26,09 (valori evidenziati in tabella);
- per l'apparato respiratorio, per gli uomini prevale il dato del Comune di Settimo Milanese, pari a 10,04, mentre per le donne prevale quello dell'ASST Rhodense, pari a 8,08 (valori evidenziati in tabella);
- per quanto riguarda l'apparato digerente, si può osservare che per la totalità della popolazione prevale il valore del Comune di Cornaredo, pari a 3,71 per gli uomini e a 4,28 per le donne (valori evidenziati in tabella);
- per l'apparato genitourinario, si può osservare che il valore maschile risulta essere quello del Comune di Cornaredo, pari a 3,62, mentre quello femminile risulta essere quello del Comune di Settimo Milanese, pari a 2,82 (valori evidenziati in tabella).

Tasso standardizzato (rispetto ai valori regionali) Anni 2018-2022					
Cause di morte					
		ATS Città Metropolitana di Milano	**ASST Rhodense**	**Comune di Settimo Milanese**	**Comune di Cornaredo**
Sistema circolatorio	Uomini	26,29	25,25	25,07	29,55
	Donne	32,04	31,31	31,90	31,64
Tumori	Uomini	31,83	33,04	30,07	34,13
	Donne	26,09	24,77	23,21	24,98
Apparato respiratorio	Uomini	8,03	7,96	10,04	7,48
	Donne	7,65	8,08	4,51	6,57
Apparato digerente	Uomini	3,26	3,09	2,93	3,71
	Donne	3,50	4,07	2,79	4,28
Apparato genitourinario	Uomini	2,18	1,73	2,72	3,62
	Donne	2,27	2,69	2,82	2,21

Tabella 1-5 Tassi standardizzati cause di morte – Anni 2018 - 2022 (Fonte: Portale Stato di Salute della Popolazione ATS Città Metropolitana di Milano (in blu sono stati evidenziati i valori più alti, maschili e femminili, per ogni causa di morte, relativi ad ogni contesto territoriale)

In conclusione, dallo studio del contesto epidemiologico effettuato sui dati messi a disposizione dal Portale Stato Salute della popolazione dell'ATS Milano Città Metropolitana, è stato possibile confrontare lo stato di salute relativo all'ATS, con i valori dell'ASST Rhodense e dei Comuni di Settimo Milanese e Cornaredo.

Ne è emerso che le cause di decesso e di ricovero maggiormente incidenti in generale risultano essere le malattie del sistema circolatorio, seguite dai tumori e dalle malattie dell'apparato respiratorio.

Da tali confronti è possibile affermare che, allo stato attuale, a livello comunale alcuni valori, in particolare quelli riguardanti le cause di morte (cfr. Tabella 1-5) sono risultati maggiori rispetto ai valori degli altri due contesti territoriali.

Stante ciò, come previsto dalle Linee guida per le procedure di valutazione ambientale dei data center (adottate dal MASE in data 2/8/2024) sopra citate, sarà previsto direttamente un monitoraggio dei profili di salute dei comuni, esplicitato nel Piano di Monitoraggio allegato al presente SIA.

2 Biodiversità

2.1 Inquadramento tematico

La "Biodiversità" è definita come "La variabilità fra gli organismi viventi di ogni tipo, inclusi, fra gli altri, i terrestri, i marini e quelli di altri ecosistemi acquatici, nonché i complessi ecologici di cui fanno parte. Ciò include la diversità entro le specie, fra le specie e la diversità degli ecosistemi" (ex art.2 della Convenzione di Rio de Janeiro sulla Biodiversità, 1992).

L'Italia è ricca di biodiversità e la sua tutela ha acquisito rilievo giuridico e costituzionale l'11 febbraio 2022, data in cui il Parlamento italiano ha introdotto la tutela dell'ambiente, della biodiversità e degli ecosistemi tra i principi fondamentali della Costituzione (comma dell'articolo 9).

Nell'ambito del Green Deal europeo, la comunicazione della Commissione del 20 maggio 2020 dal titolo "Strategia dell'UE sulla biodiversità per il 2030 – Riportare la natura nella nostra vita" definisce la strategia dell'UE sulla biodiversità per il 2030. In coerenza con gli obiettivi della suddetta Strategia Europea per la biodiversità, in Italia, in data 3 agosto 2023, è stato firmato il Decreto Ministeriale n. 252 di adozione della nuova Strategia Nazionale per la Biodiversità al 2030 e di istituzione dei suoi organi di governance.

Il progetto in esame è previsto in Lombardia, nel territorio della città metropolitana di Milano.

Il territorio della Lombardia, pur essendo fortemente antropizzato, ospita un'interessante varietà di habitat e specie.

Il territorio della Città Metropolitana di Milano è interessato da dieci "aree prioritarie per la biodiversità", individuate all'interno dello studio propedeutico per la definizione della Rete ecologica regionale "Aree prioritarie per la biodiversità nella Pianura Padana lombarda".

In particolare, l'area di progetto ricade nell'Area prioritaria per la Biodiversità n.30 "Risaie, fontanili e garzaie del Pavese e del Milanese", che è costituita da una zona planiziale che si estende tra la città di Milano e il fiume Ticino e comprende prevalentemente fontanili, mosaici agricoli e boschi relitti planiziali nel settore settentrionale e risaie e zone umide nel settore meridionale. Tra le peculiarità presenti si segnalano garzaie, boschi relitti planiziali, in particolare di ontano nero e di salice bianco, ex cave in avanzata fase di rinaturazione, incolti, siepi e filari, rogge, canali, vegetazione ripariale e superfici importanti di terreni agricoli sottoposti a rinaturalizzazione, grazie all'applicazione delle misure previste da regolamenti agroambientali dell'Unione Europea. L'area è importante soprattutto per l'avifauna acquatica, sia nidificante che svernante. È altresì importante per la fauna ittica, per odonati, plecotteri acquatici, coleotteri e molluschi acquatici.

Lo studio della biodiversità prevede l'analisi degli elementi vegetazionali, floristici e faunistici presenti nell'area di studio, al fine di individuare i loro pattern di distribuzione nell'area interessata dal progetto, caratterizzare le formazioni vegetali ed i popolamenti animali nella loro struttura e composizione in specie ed individuare gli elementi sensibili e di pregio.

Al fine di comprendere meglio le dinamiche, si è partiti da un'analisi dell'area vasta, che delinea gli aspetti principali del territorio circostante l'area d'intervento, con particolare attenzione alle eventuali aree di interesse conservazionistico. Sono stati previsti diversi aspetti di lettura del territorio (fitoclimatico, vegetazionale, faunistico, ecc.) che, unificati in una visione sintetica, forniscono tutti gli elementi necessari alla caratterizzazione delle principali vocazioni ambientali dell'area, all'individuazione di eventuali corridoi e serbatoi ecologici ed alla individuazione delle tendenze evolutive in atto.

Dopo un inquadramento di area vasta è stato analizzato il contesto dell'intervento più specifico, costituito dal territorio direttamente influenzato dalla realizzazione del progetto, con un livello di approfondimento maggiore.

Per quanto attiene, invece, all'area di studio della rete ecologica, essa è stata sviluppata sia a scale rappresentative maggiori, al fine di inquadrare l'intervento in un contesto più ampio, che a scala locale.

In particolare i contenuti dei paragrafi seguenti comprendono le informazioni indicate nella DGR della Lombardia n. X/5565 del 12 settembre 2016 "Approvazione delle «Linee guida per la valutazione e tutela della componente ambientale biodiversità nella redazione degli studi di impatto ambientale e degli studi preliminari ambientali e a supporto delle procedure di valutazione ambientale»", nello specifico si è tenuto conto della "Check list di caratterizzazione del contesto ambientale" riportata nelle suddette Linee Guida, e di quanto indicato nelle Linee Guida SNPA[3] del 2020 e nelle recenti "Linee Guida per le procedure di valutazione ambientale dei Data center", adottate dalla Direzione Generale Valutazioni Ambientali con Decreto n.257 del 02/08/2024.

Si specifica che, al fine di valutare in modo completo la biodiversità dell'area di progetto, è stata considerata la situazione precedente all'inizio (2014) della realizzazione di alcune strutture, attualmente completate o in fase di costruzione, considerato stato attuale per l'interezza del progetto, e anche quella al 2024, dato il carattere dinamico del fattore ambientale in esame.

2.2 Inquadramento geografico e bioclimatico

L'area interessata dal progetto in esame ricade, come anticipato, nella regione Lombardia, nel territorio della città metropolitana di Milano e nello specifico nei comuni di Settimo Milanese e di Cornaredo.

La superficie della Lombardia si estende per circa 23.860 kmq e si divide quasi equamente tra la pianura (che rappresenta circa il 47% del territorio) e le zone montuose (che ne rappresentano il 41%). Il restante 12% della regione è collinare.

Dal punto di vista morfologico sono individuabili cinque fasce: alpina (Alpi Lepontine e Retiche), prealpina (Alpi Orobie e Prealpi Lombarde), alta pianura (Varesotto, Brianza), bassa pianura (Lomellina, pianura padana, Oltrepò mantovano), appenninica (Oltrepò pavese).

Il progetto si colloca nella bassa pianura.

Il territorio di Città metropolitana di Milano, nonostante la forte urbanizzazione del nucleo centrale, mantiene ancora una buona quantità di spazi aperti: la superficie agricola totale ammonta a circa il 50% della superficie territoriale complessiva, mentre le aree naturali rappresentano solo l'8,14 % del totale e sono costituite prevalentemente da boschi di latifoglie e formazioni ripariali e secondariamente da cespuglieti e arbusteti, mentre altre tipologie sono poco rappresentate. Proprio lungo le aste fluviali principali e secondarie, lungo i canali e lungo i fontanili, si concentrano le aree ricche di vegetazione, costituite appunto da fasce boscate e vegetazione ripariale.

Il clima costituisce il fattore saliente nel controllo della distribuzione delle specie vegetali sulla Terra e della corrispondente vegetazione, in quanto interviene nei processi fisiologici, ne consegue che esiste una stretta relazione tra tipo floristico-fisionomico della vegetazione e i principali elementi del clima, la cui analisi risulta quindi alla base dello studio della vegetazione e della flora di un dato territorio.

In generale la Lombardia ha un clima continentale, caratterizzato da inverni freddi ed estati calde, nell'ambito del suo territorio ci possono essere variazioni sensibili anche tra zone non molto distanti, a causa della presenza dei rilievi, dell'esposizione rispetto ai venti dominanti e della presenza di grandi bacini lacustri, capaci di conferire caratteri Mediterranei al clima delle aree immediatamente adiacenti.

[3] Valutazione di impatto ambientale. Norme tecniche per la redazione degli studi di impatto ambientale. Linee Guida SNPA (Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente), 28/2020

In particolare, la "bioclimatologia" è la scienza che studia i climi in rapporto alla distribuzione degli organismi, detta fitoclimatologia quando si occupa specificamente del rapporto tra clima e piante.

In merito a quest'ultimo aspetto, l'approccio delle Ecoregioni proposto da Blasi[4], prevede una classificazione gerarchica e divisiva del territorio in unità a crescente grado di omogeneità, coerentemente con specifiche combinazioni tra i fattori climatici, biogeografici, fisiografici e idrografici, che determinano presenza e distribuzione di diverse specie, comunità ed ecosistemi. In particolare, le Ecoregioni sono ampie aree della superficie terrestre ecologicamente omogenee, all'interno delle quali specie e comunità naturali interagiscono in modo discreto con i caratteri fisici dell'ambiente, e sono organizzate in quattro diversi livelli gerarchici annidati: Divisioni, Province, Sezioni e Sottosezioni. I diversi livelli gerarchici consentono di rappresentare ed interpretare in chiave ecosistemica, con diverso grado di dettaglio e a diverse scale, la complessa articolazione di caratteri ambientali e usi del suolo che caratterizza l'Italia.

Dal punto di vista bioclimatico, in accordo con la classificazione sopracitata, il territorio regionale ricade nella divisione Temperata, più nello specifico nella provincia "Pianura Padana" (1B). Dal punto di vista fisiografico la divisione temperata comprende oltre all'Italia settentrionale, quindi la catena alpina e la pianura padana, anche la fascia peninsulare interna (colline dell'Umbria e della Toscana, Appennino settentrionale e centro-meridionale). Il clima è generalmente da temperato a freddo, con piogge annue comprese tra 600 mm e oltre 2.000 mm, con un regime continentale o appenninico. L'aridità estiva è generalmente assente o di durata inferiore ai due mesi.

Nello specifico l'area nella quale è previsto il progetto ricade nella sezione Pianura Padana (1B1) e in particolare nella sottosezione della Pianura Centrale (1B1b). Quest'ultima è caratterizzata da un clima Temperato subcontinentale con ampi settori semi/subcontinentali; le precipitazioni annuali sono comprese tra i 701 e i 1.346 mm; la temperatura media annua si aggira tra gli 11 e i 14°C, con una temperatura minima, relativa al mese di gennaio, di -3,8/1,1°C e una temperatura massima, relativa al mese di luglio, di 28,0/34,1°C. Per quanto concerne l'aridità nei mesi estivi, questa è molto bassa: dalla totale assenza a un massimo di 1 mese l'anno. Le serie vegetazionali prevalenti, che caratterizzano la suddetta sottosezione della Pianura Centrale, risultano essere le serie neutro-basifila orientale (26%) e neutroacidofila occidentale (14%) a *Quercus robur* e *Carpinus betulus* della bassa Pianura Padana.

Tra i taxa vegetali distintivi, vi sono alcuni endemismi esclusivi della Pianura Padana, come *Armeria helodes*, *Brassica glabrescens, Centaurea jacea subsp. forojulensis, Erucastrum palustre*, *Isoëtes malinverniana*, *Saxifraga berica* e *Senecio fontanicola*; mentre le specie (quasi) esclusive europee ed eurasiatiche presenti sono *Crambe tataria*, *Haplophyllum patavinum*, *Marsilea quadrifolia*).

[4] Blasi C, Capotorti G, Copiz R, Guida D, Mollo B, Smiraglia D, Zavattero L., 2018. Terrestrial Ecoregions of Italy. Map and Explanatory notes. Global Map S.r.l, Firenze, Italy.

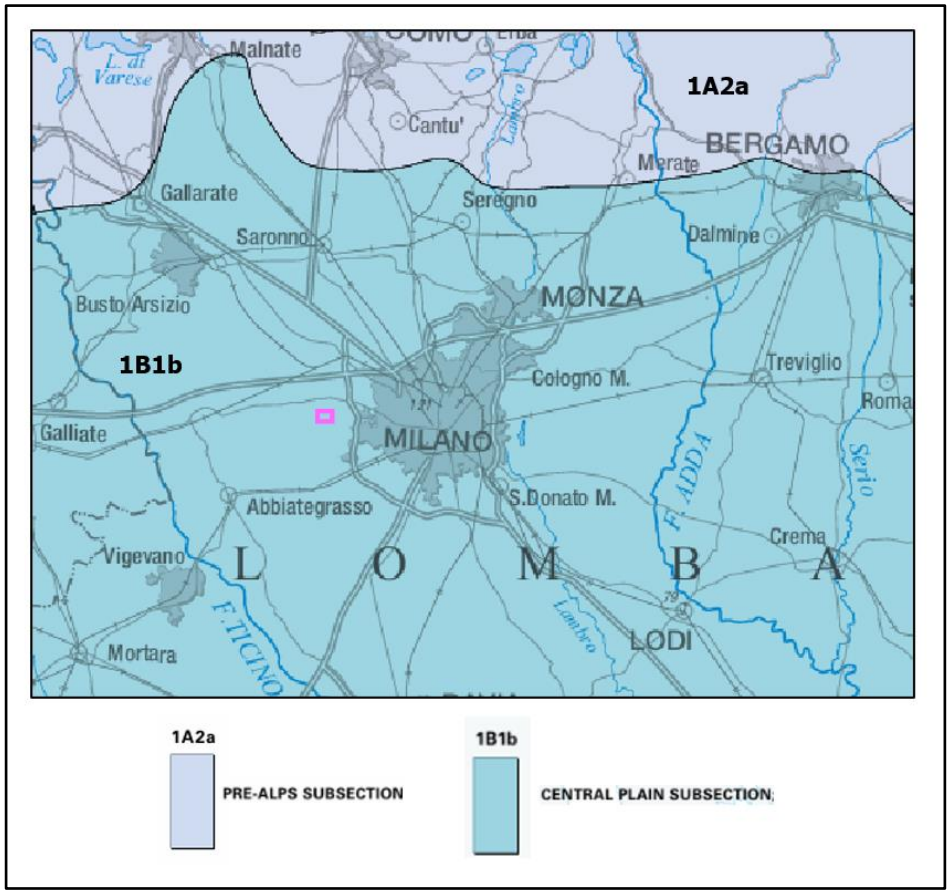


Figura 2-1 Stralcio della carta Ecoregioni terrestri d'Italia, con riferimento all'area interessata dal progetto, indicata con rettangolo fucsia (Fonte: Ecoregioni d'Italia, Blasi et al., 2018)

2.3 Inquadramento vegetazionale e floristico

La vegetazione potenziale è quella che tende a formarsi naturalmente in un dato luogo in base alle caratteristiche climatiche, geologiche, geomorfologiche, pedologiche e bioclimatiche; quindi, è l'espressione "teorica" della copertura vegetale in assenza di fattori di disturbo di origine antropica.

In base alla Carta della Vegetazione Naturale Potenziale[5], il paesaggio vegetale potenziale dell'ambito nel quale si inserisce il progetto è rappresentato principalmente, come in tutta l'area Padana, da formazioni di foreste continentali dominate da querce, nello specifico da farnia *Quercus robur* e rovere *Quercus petraea*, ma anche sostituite o accompagnate da *Betulaceae* come il carpino bianco *Carpinus betulus*. Queste cenosi sono sostituite da formazioni arboree o arbustive ripariali a pioppi (*Populus alba, Populus nigra*) e salici (*Salix sp. pl.*) lungo il corso dei fiumi, e da formazioni forestali ad ontano nero *Alnus glutinosa* nelle zone umide e palustri.

[5] Potential Natural Vegetation Map of Italy, C. Blasi et al.

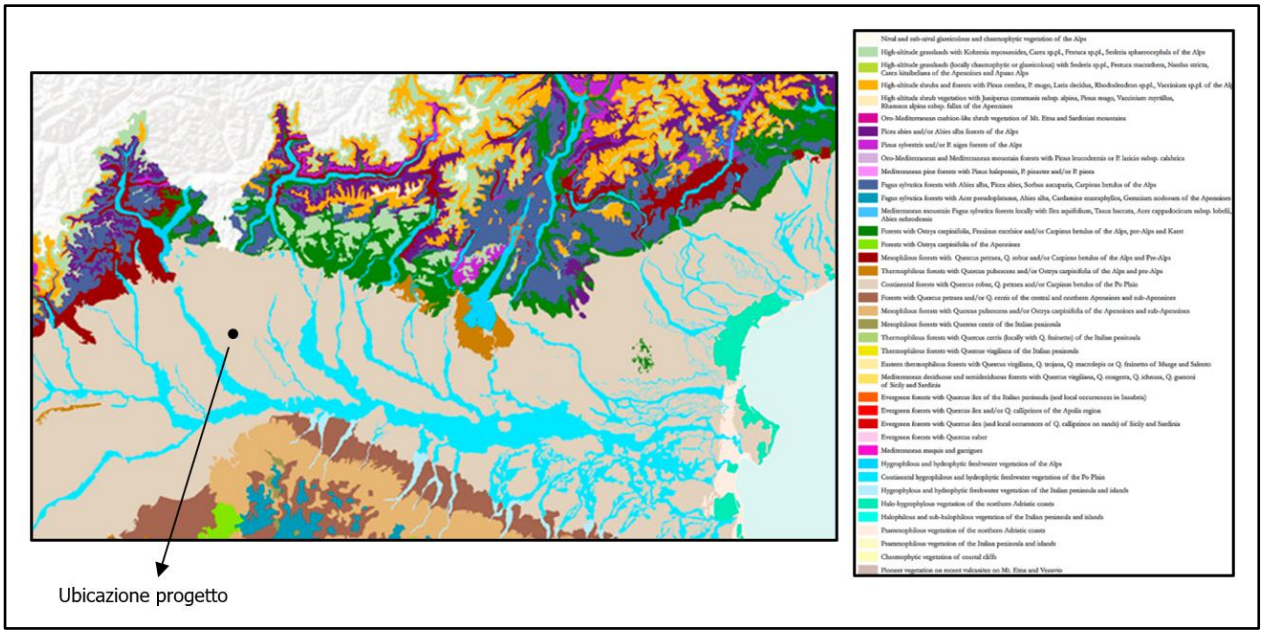


Figura 2-2 Stralcio della carta Vegetazione Naturale Potenziale d'Italia, con riferimento all'ubicazione del progetto (Fonte: carta Vegetazione Naturale Potenziale d'Italia)

L'azione dell'uomo ha modificato notevolmente il paesaggio vegetale della Lombardia in generale e in particolare del territorio della Città Metropolitana di Milano, caratterizzato da zone antropizzate e zone coltivate, sebbene restino ancora formazioni naturali, tra le quali anche superfici boscate.

Nell'ambito del progetto strategico 9.1.6 (*Azioni di salvaguardia e valorizzazione del patrimonio boschivo*) la Regione Lombardia ha deciso di predisporre per il proprio territorio forestale un sistema di classificazione su basi tipologiche[6]. Nel territorio lombardo sono state individuate le regioni forestali, che sono una sintesi fra aspetti fitogeografici, climatici e geo-litologici ed esse consentono di distinguere zone in cui si colloca l'*optimum* o di alcune categorie tipologiche o di specie arboree di notevole rilevanza forestale che per la loro plasticità sono presenti un po' ovunque, avendo però un diverso significato tipologico e un comportamento altrettanto vario. Le regioni forestali sono 6 (Appenninica, Planiziale, Avanalpica, Esalpica, Mesalpica, Endalpica) e il progetto in esame si colloca in quella Planiziale.

La regione planiziale comprende la Pianura Padana, un territorio alterato in maniera consistente dall'uomo, con insediamenti urbani e industriali, con le grandi vie di comunicazione e con lo sviluppo di un'agricoltura intensiva. In quest'ambito la vegetazione forestale è molto ridotta e limitata a boschi planiziali relitti, in particolare querco-carpineti e querceti di farnia *Quercus robur* e alla vegetazione ubicata lungo i principali corsi d'acqua, come il Mincio, il Serio, l'Adda ed il Ticino.

La Regione Planiziale può essere suddivisa in tre sub-regioni:

- *bassa pianura*: caratterizzata dalla presenza di depositi sedimentari fini che determinano condizioni di continua disponibilità idrica negli orizzonti superficiali del suolo;
- *alta pianura* (pianura pedemontana) *diluviale*: è di origine wurmiana e quindi piuttosto recente, in essa sono presenti depositi grossolani;
- *pianalti* (ripiani a ferretto): sono dei terrazzi diluviali, di origine rissiana e mindeliana, presenti solo nella parte occidentale della Regione. La vegetazione dei pianali mindeliani è quella della brughiera

[6] La tipologia forestale è un sistema di classificazione delle aree forestali che, pur partendo da impostazioni dottrinali spesso diverse, fornisce un insieme d'unità floristico-ecologico-selvicolturali sulle quali è possibile basare la pianificazione forestale o, più in generale, la pianificazione territoriale.

lombarda con pino silvestre *Pinus sylvestris* e querce (rovere e farnia); in quelli rissiani le colture agrarie hanno sostituito i boschi a prevalenza di carpino bianco *Carpinus betulus*, accompagnati dalla farnia *Quercus robur*. Nei pianali sono inserite anche le prime cerchie moreniche con vegetazione formata da castagneti e, nelle parti cacuminali, da pinete di pino silvestre.

I querco-carpineti, come anticipato, caratterizzano la vegetazione forestale della regione planiziale, ma vi sono alcune differenze tra la bassa pianura e l'alta pianura. Il querco-carpineto della bassa pianura si localizza soprattutto lungo il corso del Ticino, anche se sono presenti dei lembi lungo gli altri grandi fiumi lombardi, e la sua composizione è notevolmente semplificata, dato che nello strato arboreo sono presenti soprattutto il carpino bianco *Carpinus betulus* e la farnia *Quercus robur*, ai quali si aggiunge, talvolta, la robinia *Robinia pseudoacacia*, specie esotica, mentre sono solo sporadici il ciliegio selvatico *Prunus avium*, il pioppo bianco *Populus alba* e poche altre specie. Il querco-carpineto dell'alta pianura si differenzia da quello della bassa pianura, oltre che per la posizione geografica, anche per la maggior ricchezza della composizione, infatti oltre alla farnia *Quercus robur* e al carpino bianco *Carpinus betulus*, compaiono anche castagno *Castanea sativa*, rovere *Quercus petraea* e pino silvestre *Pinus sylvestris*. Inoltre sono presenti alcune specie esotiche che ne condizionano il funzionamento, come la citata robinia *Robinia pseudoacacia*, il ciliegio tardivo *Prunus serotina* e la quercia rossa *Quercus rubra*.

Altre formazioni boscate presenti nella Regione Planiziale sono quelle legate ai corsi d'acqua, quali ad esempio: alneto di ontano nero *Alnus glutinosa*, che è generalmente costituito da piccoli boschetti localizzati negli impluvi, a contatto con i corsi d'acqua o nei basso versanti, in corrispondenza di aree d'accumulo di nutrienti ben rifornite d'acqua; saliceto di ripa, presente soprattutto lungo i grandi fiumi nella Bassa pianura alluvionale, ma anche in quelli a minor portata, dell'alta pianura, dove i depositi fluviali sono prevalentemente sabbioso-limosi e i suoli sono spesso sommersi o in ogni caso ben riforniti d'acqua, e sono rappresentati dalla prevalenza di salice bianco *Salix alba*, accompagnato spesso dal pioppo nero *Populus nigra* e dal pioppo bianco *Populus alba*, dall'ontano nero *Alnus glutinosa* e, talvolta, dal frassino maggiore *Fraxinus excelsior*, dalla robinia *Robinia pseudoacacia*, ecc.; saliceto di greto, presso i torrenti, a prevalenza di salice ripaiolo *Salix eleagnos*, spesso accompagnato dal salice rosso *Salix purpurea* e più raramente dal salice bianco *Salix alba* e dal pioppo nero *Populus nigra*; saliceto a salice cinereo *Salix cinerea*, tipica ed esclusiva formazione arbustiva palustre, che s'incontra nei luoghi umidi della pianura (Alta pianura diluviale occidentale) e della fascia collinare (regione avanalpica); formazioni di pioppo bianco *Populus alba*, presenti soprattutto nella bassa pianura, che si pongono in relazione dinamica e topografica con il querceto di farnia con olmo e con l'alneto di ontano nero tipico; formazioni di pioppo tremolo *Populus tremula*.

La Carta regionale dei tipi forestali si inserisce nel più ampio progetto di carta forestale regionale e in particolare la Regione, applicando l'art. 46 della l.r. 31/2008, ha sviluppato numerosi strati cartografici che riguardano le foreste lombarde. Per l'analisi del territorio in esame, si può fare riferimento alla carta forestale (perimetro bosco), ottenuta dalla mosaicatura delle carte dei tipi forestali dei Piani di Indirizzo Forestale e, ove mancanti, dai dati della Carta DUSAF, che indica il perimetro delle aree qualificate bosco ai sensi dell'art. 42 della l.r.31/2008 e riporta i tipi forestali presenti.

In base alla suddetta carta, della quale si riporta uno stralcio nella Figura 2-3, le formazioni boscate presenti in prossimità dell'area di progetto sono tutte antropogene, costituite da robinieti puri o misti, e da rimboschimenti di latifoglie, ma nell'immediato intorno, oltre ad esse vi sono alcuni nuclei dei citati querco-carpineti.

I robinieti misti sono una formazione forestale caratterizzata per il 90% dalla robinia *Robinia pseudoacacia*, specie esotica, e per il restante 10% da altre specie arboree.

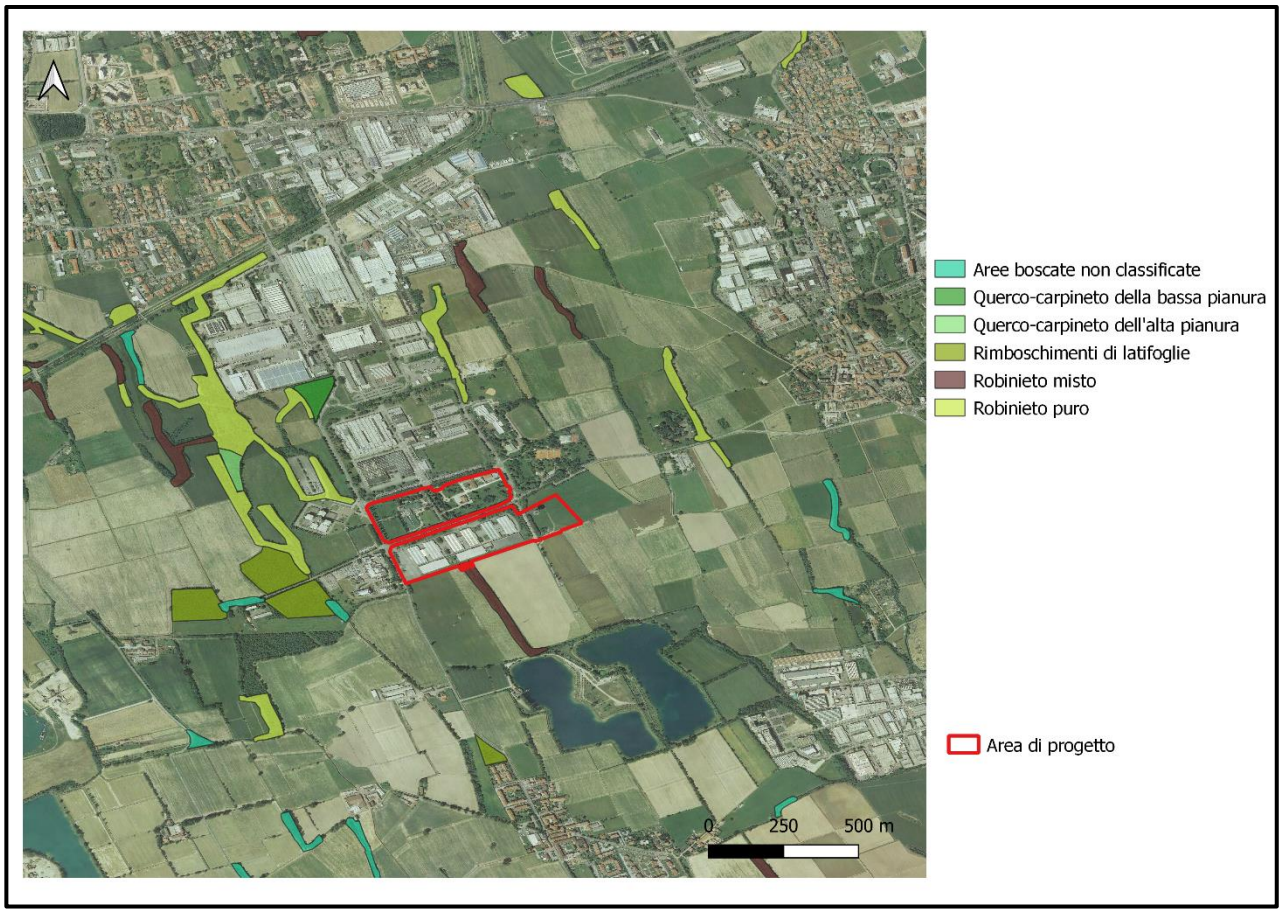


Figura 2-3 Formazioni boscate nell'area di interesse (Fonte: Regione Lombardia, Ortofoto 2012)

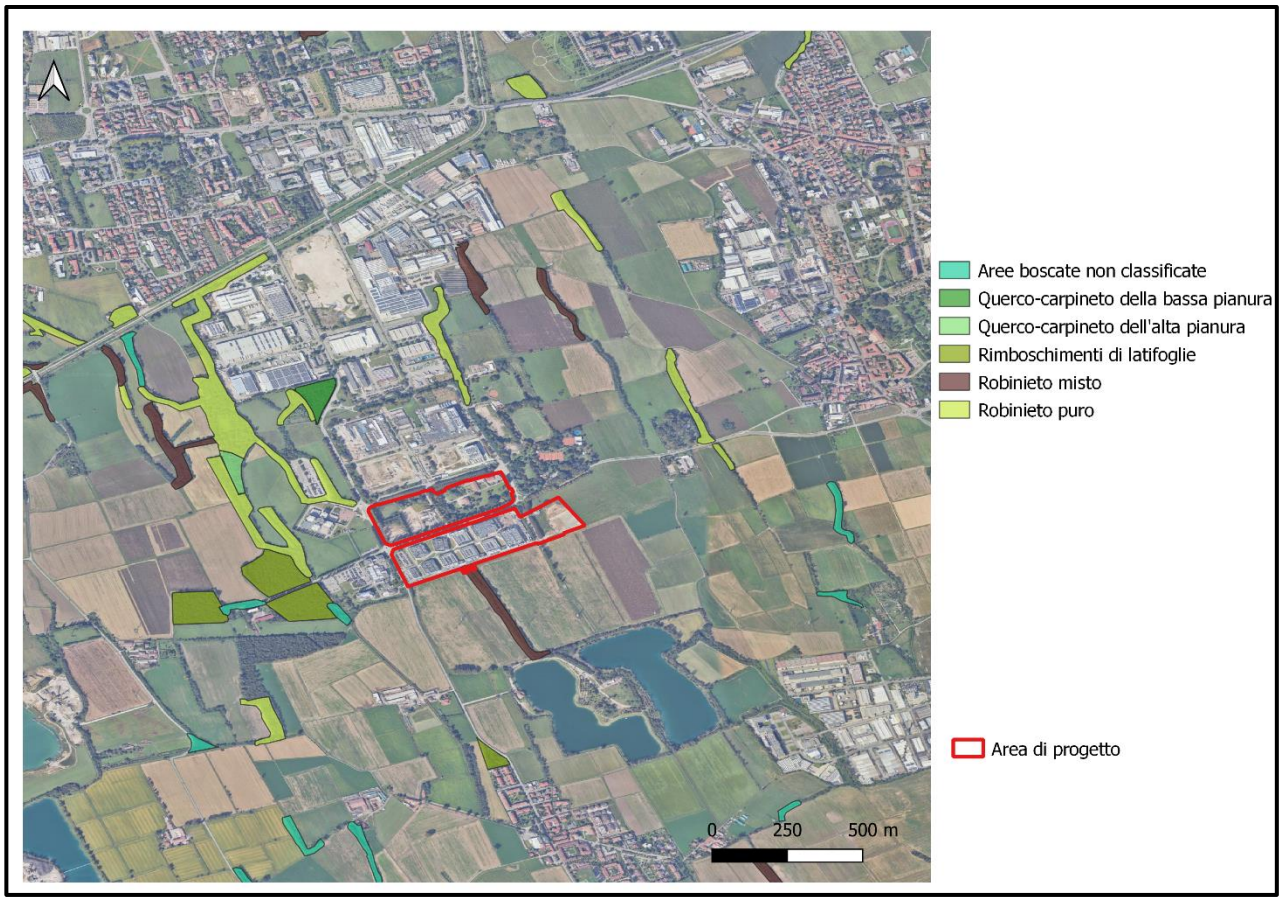


Figura 2-4 Formazioni boscate nell'area di interesse (Fonte: Regione Lombardia, Google earth – foto satellitari al 2024)

Il progetto in esame si colloca in una zona in parte antropizzata, presente soprattutto a nord di esso, e in parte agricola, come testimoniato dalla presenza del Parco agricolo Sud di Milano, che confina proprio con la parte meridionale dell'area di intervento e si sviluppa in zone prossime ad esso, sia ad est che ad ovest. Al fine di descrivere le principali formazioni vegetali nell'ambito nel quale si inserisce il progetto, proprio per la sua collocazione, è stato quindi preso a riferimento il Parco agricolo Sud di Milano, citato come Parco nella parte seguente, e in particolare alla pubblicazione "Atlante della flora del Parco Agricolo Sud Milano"[7].

Il Parco ha una forte vocazione agricola, con un'evidente prevalenza delle zone coltivate su quelle naturalistiche, ma al contempo conserva aree in cui si sono mantenuti inalterati tratti delle antiche aree boschive che ricoprivano nei secoli passati la Pianura Padana.

Nel Parco vi sono circa 1.000 boschi, ma il 95% ha una dimensione inferiore ai 5 ha e il 57% del totale addirittura inferiore ad 1 h. Molti dei suddetti boschi hanno una forma allungata che si sviluppa prevalentemente lungo corsi d'acqua. Le formazioni boschive sono caratterizzate da una vegetazione costituita essenzialmente da specie quali farnie, carpini bianchi, frassini, tigli, olmi, aceri campestri, noccioli, sambuchi, biancospini, ciliegi selvatici, sanguinelli, prugnoli.

Le cenosi dei boschi rientrano in prevalenza nella classe *Querco-Fagetea* Br.-Bl. et Vlieger in Vlieger 1937, che comprende formazioni forestali della fascia planiziale sino a quella montana, in cui predominano latifoglie caducifoglie su suoli da moderatamente umidi a moderatamente aridi. Nel Parco è possibile

[7] **Atlante della flora del Parco Agricolo Sud Milano** a cura di Fabrizio Scelsi - Provincia di Milano, Parco Agricolo Sud Milano, Milano, gennaio 2010

individuare principalmente due alleanze: l'*Alnion incanae* Pawlowski in Pawlowski et Wallisch 1928, che comprende i boschi su suolo con buona disponibilità idrica, come i querco-ulmeti lungo le rive dei corsi d'acqua, e il *Carpinion* s.l., rappresentato dai querco-carpineti, per lo più vincolati a suoli mesici, e che costituiscono anche lo stadio più evoluto della vegetazione planiziale del Parco.

Molto diffuse nel territorio sono le fitocenosi degli arbusteti mesofili degradati, che rientrano nella classe *Rhamno-Prunetea* Rivas Goday et Borja Carbonell ex Tüxen 1962. In questa classe fitosociologica sono comprese formazioni a netta prevalenza di nanofanerofite (per esempio *Clematis vitalba*, *Rosa canina* e *Rubus fruticosus*), che trovano il loro *optimum* nelle condizioni ecologiche rappresentate dai *Rhamno-Prunetea*.

Nel territorio del Parco vi sono numerosi corsi d'acqua di diversa portata (Lambro, Vettabia, Ticinello, Addetta, Muzza), una estesa rete idrica artificiale, che trova la massima espressione nel Naviglio Grande e nel Naviglio Pavese, vari fontanili e laghi di cava. In prossimità o all'interno dei suddetti corsi e corpi d'acqua è presente vegetazione di diverse tipologie. Tali corsi e corpi d'acqua sono presenti anche in prossimità dell'area di progetto, all'interno della quale vi è anche una parte di un fontanile, il Testiole e la vegetazione di un altro, il Malandrone.

Nei corpi idrici con acque stagnanti o con lento deflusso sono presenti cenosi appartenenti all'ordine dei *Lemnetalia minoris* de Bolós et Masclans 1955, comprendenti le associazioni dominate da lenticchie d'acqua (*Lemna* spp. e *Spirodela polyrrhiza*), ovvero da specie con organi molto ridotti che flottano sul pelo dell'acqua; nell'ordine citato rientrano pure le associazioni formate da pleustofite (*Ceratophyllum* spp.) liberamente flottanti, sia emerse che sommerse. Di rado si osservano anche comunità in acque stagnanti o lentamente fluenti dominate da alghe verdi (*Chlorophyta, Charales*).

La classe *Potametea* R.Tx. et Preising 1942 riunisce le formazioni dominate da idrofite rizofitiche, i cui apparati fotosintetici fluttuano in acqua, sebbene le piante siano saldamente ancorate al fondale. Nel Parco sono rappresentate tre alleanze: il *Ranunculion fluitantis* Neuhäusl 1959, comprendente associazioni di specie (*Callitriche* spp., *Ranunculus aquatilis* e *R. fluitans*) fluttuanti in acque con corrente più o meno rapida; il *Potamion pectinati* (Koch 1926) Görs 1977, che include comunità costituite in prevalenza da specie sommerse ancorate al fondale (*Elodea* spp., *Potamogeton* spp. e *Vallisneria spiralis*); e il *Nymphaeion albae* Oberd. 1957, che comprende comunità con specie provviste di foglie galleggianti (*Nymphaea alba* e *Nuphar lutea*), assai rare nel territorio del Parco. Un gruppo consistente di cenosi è rappresentato da formazioni a idrofite elofitiche appartenenti alla classe *Phragmito-Magnocaricetea* Klika in Klika et Novák 1941. Si tratta di cenosi disposte alla periferia dei corpi idrici, dove spesso formano una fascia più o meno continua lungo le sponde, oppure si rinvengono, nelle fasi più evolute della dinamica vegetazionale, in distese uniformi.

Relativamente rare sono le comunità di *Isoëto-Nanojuncetea* Br.-Bl. et R. Tx. ex Westhoff et al. 1946, composte da erbacee annuali (come *Cyperus fuscus*, *Juncus bufonius* e *Gnaphalium uliginosum*) che crescono su suoli fangosi sommersi, ma soggetti a prosciugamento superficiale durante la tarda estate. Più diffuse sono invece comunità di erbe annuali estive e nitrofile (come ad esempio *Bidens frondosa*, *Polygonum hydropiper* e *Ranunculus sceleratus*), che crescono su fanghiglie sempre più o meno umide, sia in ambienti naturali (in prevalenza ripariali) che sinantropici (ad esempio nei campi a riposo).

Alla classe *Stellarietea mediae* R.Tx., Lohmeyer et Preising in R.Tx. 1950 sono assegnate comunità dominate da specie erbacee annuali (o di rado biennali) infestanti i coltivi e più in genere gli ambienti soggetti a un forte rimaneggiamento da parte dell'uomo. Tipiche rappresentanti di questa classe sono specie definite "malerbe" e come tali contrastate dall'uomo mediante sarchiatura, estirpazione o diserbo chimico. Le comunità di *Stellarietea* si insediano su suoli moderatamente umidi o addirittura asciutti, differenziandosi

così ecologicamente da quelle di altre classi rappresentate nell'area di studio, come i *Bidentetea tripartiti* e gli *Oryzetea sativae*.

Formazioni erbacee a carattere ruderale e sinantropico, ma costituite in prevalenza da specie pluriennali, sono invece inserite nella classe *Artemisietea vulgaris* Lohmeyer et al. in R.Tx. 1950. Si tratta di cenosi che colonizzano ambienti con disturbo da basso a moderato, come coltivi abbandonati, incolti, ruderi, scarpate stradali, massicciate ferroviarie, argini di canali ecc. Queste comunità si instaurano sempre su suoli con una buona disponibilità in nutrienti, ma con umidità variabile, anche se mai in eccesso.

Soprattutto in ambienti sinantropici è possibile rinvenire lembi di fitocenosi sui manufatti, in particolare in quelli eretti con mattoni, dove è possibile osservare sia felci (*Asplenium trichomanes* e *A. ruta-muraria*) sia piante a fiore (*Cymbalaria muralis* e *Parietaria diffusa*).

Nei luoghi soggetti a calpestio, ma non necessariamente in ambiti urbanizzati, si rinvengono cenosi caratterizzate da piccole piante erbacee (ad esempio *Polygonum arenastrum*, *Sagina procumbens* e *Spergularia rubra*), ascrivibili alla classe *Polygono arenastri-Poetea annuae* Rivas-Martínez 1975 corr. Rivas-Martínez et al. 1991. Le cenosi dei prati stabili rientrano in *Molinio-Arrhenatheretea* R.Tx. 1937 em. R.Tx. 1970. Queste formazioni sono sempre dominate da specie erbacee, in particolare emicriptofite, le quali prediligono suoli fertili e con buona disponibilità idrica.

L'alleanza *Arrhenatheretalia* R.Tx. 1931 racchiude invece comunità erbacee soggette a sfalcio, che viene praticato periodicamente in relazione alla velocità d'accrescimento e quindi alla produzione di biomassa vegetale. Nel Parco rientrano in questo ordine i prati marcitori e quelli regolarmente falciati e concimati, caratterizzati da specie come *Arrhenatherum elatius*, *Galium mollugo* e *Veronica serpyllifolia*. Infine, l'alleanza *Potentillo-Polygonetalia* R.Tx. 1947 comprende associazioni che si sviluppano su suoli con buona disponibilità idrica, talvolta inondati o con ristagno d'acqua, e soggette a saltuari sfalci. Si rinvengono spesso in ambienti antropizzati, con specie come *Epilobium tetragonum*, *Festuca arundinacea* e *Mentha aquatica*.

Inoltre, nel territorio del Parco sono presenti comunità ruderali, che orlano le formazioni arboreo-arbustive (e per questo mostrano un discreto grado di sciafilia) e ne rappresentano spesso un aspetto degradato. Le specie caratteristiche di questa classe sono contraddistinte in genere da erbacee perenni con dimensioni elevate e veloci tassi di accrescimento. Le suddette cenosi di mantello rientrano in *Galio-Urticetea* Passarge ex Kopecký 1969.

Nella classe *Alnetea glutinosae* Br.-Bl. et R.Tx. ex Westhoff et. al. 1946 trovano collocazione gli arbusteti e i boschi igrofili con falda acquifera superficiale, che spesso sono per lungo tempo inondati. Rappresentano quindi l'espressione più tipica dei boschi igrofili, affrancati dall'influenza diretta del regime dei corsi d'acqua. L'evoluzione naturale di queste cenosi comporta il progressivo svincolamento dalla falda e quindi stadi di passaggio verso formazioni ascrivibili ai *Querco-Fagetea*. Nel Parco sono presenti cenosi appartenenti all'alleanza del *Salicion cinereae* Müllers et Görs 1958, che include gli arbusteti a *Salix cinerea*, che nella successione interrante sono posti tra le fitocenosi a elofite e i boschi igrofili, e dell'*Alnion glutinosae* Malcuit 1929, comprendente formazioni forestali su suoli con falda affiorante per la maggior parte dell'anno, ma che nel territorio in oggetto sono divenute rarissime e ridotte a esigui lembi. La classe *Salicetea purpureae* Moor 1958 include formazioni arbustive e boschive lungo le sponde dei corpi idrici, che si insediano su sedimenti di recente deposizione. Questi ambienti sono contraddistinti da periodi alterni di inondazione e disseccamento, in relazione alle diverse fasi di oscillazione della falda acquifera. Nel Parco è presente l'alleanza del *Salicion albae* Soó 1930, rappresentata principalmente dai saliceti a *Salix alba*, che si rinvengono anche come formazioni secondarie in aree potenzialmente occupate dalle alnete.

Focalizzando l'attenzione nelle aree oggetto di intervento, si osserva che, in considerazione del contesto nel quale si inserisce, la vegetazione è costituita principalmente da specie messe a dimora dell'uomo, soprattutto a scopo ornamentale, con la conseguente presenza di diverse specie alloctone. I nuclei boscati presenti nell'intorno dell'area di progetto sono, come anticipato, prevalentemente formazione antropogene, costituite da rimboschimenti di latifoglie, nello specifico pioppeti, e robinieti, misti o puri, oltre a pochi lembi naturali di Querco-carpineti.

In tale contesto risultano importanti le siepi e i filari, i quali sono una presenza per eccellenza nell'agroecosistema della tradizione lombarda. Nel passato sono stati quasi completamente eliminati con l'industrializzazione dell'agricoltura, ma da oltre 30 anni ne sono state riscoperte le varie funzioni e sono tutelati. I filari infatti possono influire sul microclima e sui cicli biogeochimici, svolgendo molteplici funzioni, quali ad esempio protezione del suolo e delle colture dagli agenti atmosferici ed in particolare dal vento, riduzione dell'evapotraspirazione del suolo e delle colture, facilitazione dell'assorbimento di acqua da parte del suolo, stabilizzazione delle falde trattenendo acqua nei periodi piovosi e rilasciandola nei periodi secchi, protezione del terreno dall'impatto diretto della pioggia, ecc. Inoltre le siepi e i filari hanno valenza ecologica e per la conservazione della biodiversità, ad esempio svolgendo molte funzioni vitali per la fauna selvatica.

Nello specifico il lotto A al 2012 è occupato principalmente da edifici di un insediamento industriale, con presenza di spazi verdi con specie erbacee, ma anche esemplari arborei e arbustivi costituenti aiuole e filari, situazione analoga al 2024, dove gli edifici sono stati sostituiti da quelli realizzati per il Data center in esame e dalla connessa area di parcheggio, con presenza di aree verdi.

Il lotto B risulta confinante, a sud e ad est, con seminativi, che al 2012 sono presenti anche all'interno di esso (cfr. Figura 2-5), nei quali quindi le comunità vegetali sono ascrivibili alla classe *Stellarietea mediae*, e nelle zone nelle quali le coltivazioni vengono temporaneamente abbandonate possono insediarsi specie appartenenti alla classe *Artemisietea vulgaris*.

A nord del lotto B è presente una prateria seminaturale, che al 2012 è in parte presente anche all'interno di esso (cfr. Figura 2-5), generata dalla regolare pratica di sfalcio e concimazione, quindi ascrivibile dal punto di vista fitosociologico alla citata alleanza *Arrhenatheretalia*, con specie quali *Arrhenatherum elatius*, *Galium mollugo*, *Daucus carota*, *Holcus lanatus*.

Figura 2-5 Lotto B su foto satellitari

I citati prati sfalciati sono delimitati a nord da un filare di platano ibrido *Platanus hispanica*, che è impiantato lungo un tratto di Via Reiss Romoli. Nella zona nord-orientale del lotto B, al confine con i citati seminativi, vi è un filare di ippocastano *Aesculus hippocastanum*, a nord del quale vi è una parte del suddetto filare di platani. Nella zona occidentale del lotto B, prima della strada, vi è un doppio filare di bagolaro *Celtis australis*, che delimita il fontanile del Testiole.

Figura 2-6 Part del filare di platano ibrido Platanus hispanica, che è impiantato lungo un tratto di Via Reiss Romoli (Fonte: Street view)

Tra i seminativi ad est dell'area del lotto B sono presenti dei fossi caratterizzate da cenosi igro-nitrofile pioniere annuali a sviluppo tardo-estivo, che si insediano su rive fangose periodicamente inondate.

Figura 2-7 Zona settentrionale del lotto B

All'interno dei lotti C, lungo i confini occidentale e meridionale, vi sono filari di pioppo nero *Populus nigra* (cfr. Figura 2-8), con presenza di vegetazione arbustiva composta da varie specie, tra i quali anche rovi, mentre a nord, esternamente al lotto, vi è un filare di bagolaro *Celtis australis*.

Figura 2-8 Filari di pioppo nero Populus nigra, posti lungo il confine occidentale e meridionale dei lotti C (Fonte: Street view)

Figura 2-9 Filare di bagolaro Celtis australis presente all'esterno del confine settentrionale dei lotti C (Fonte: street view)

All'interno dell'area dei lotti C vi sono sia aree a vegetazione erbacea che esemplari arborei e arbustivi, costituiti da diverse specie sia autoctone, ad esempio il pioppo nero *Populus nigra* e il faggio *Fagus sylvatica*, che alloctone, come il cedro dell'Atlante *Cedrus atlantica*, il pino dell'Himalaya *Pinus wallichiana* l'ippocastano *Aesculus hippocastanum* e il tiglio ibrido *Tilia x europaea*.

Figura 2-10 Alcuni esemplari arborei interni al lotto C (Fonte: street view)

Al 2024 buona parte dei lotti C è interessata dai lavori (cfr. Figura 2-11) in corso per la realizzazione di alcuni edifici del Data center.

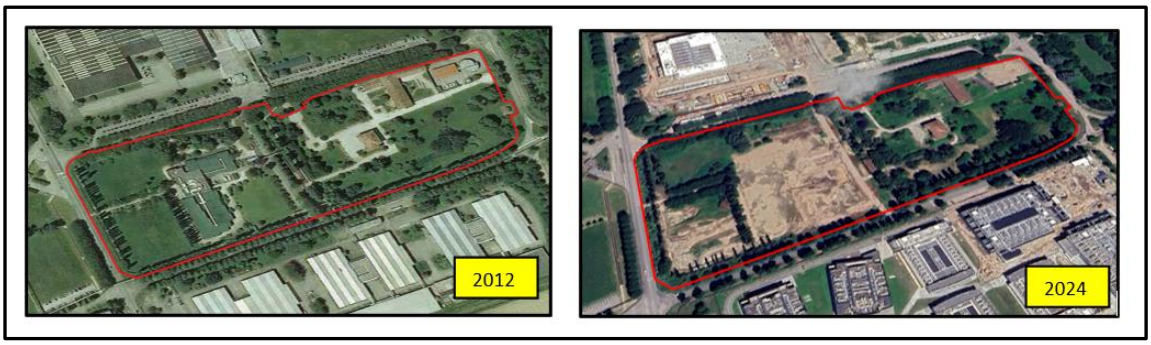


Figura 2-11 Lotti C e D su foto satellitari

Lungo il confine settentrionale del lotto D, ma esternamente ad esso, vi è un filare di bagolaro *Celtis australis* (cfr. Figura 2-13) , mentre internamente vi è un filare di pioppo nero *Populus nigra,* posto lungo il limite meridionale, e diversi altri esemplari arborei e anche arbustivi (cfr. Figura 2-12).

Figura 2-12 Filare di pioppo nero Populus nigra interno al confine meridionale del lotto D (immagine a sinistra) e alcuni esemplari arborei e arbustivi interni al lotto D (immagine e a destra) (Fonte: Street view)

Figura 2-13 Filari di bagolaro Celtis australis lungo la strada (Via Aganippo Brocchi) sul confine settentrionale del lotto D (Fonte: Street view)

2.4 Inquadramento faunistico

In Lombardia la molteplicità di ambienti naturali e seminaturali presenti, dalle aree planiziali sino alle aree montane poste alle quote più elevate, determina una buona varietà di comunità faunistiche. La ricchezza di specie faunistiche è relativamente elevata, tanto che alcune aree, quali l'arco alpino e prealpino, sono state identificate come hotspot, ovvero zone che presentano i valori più elevati in numero di specie, a livello nazionale. Anche dal punto di vista della distribuzione degli endemismi la Lombardia appare di particolare interesse.

Nel territorio della città metropolitana di Milano, nel quale ricade il progetto in esame, nonostante l'elevato grado di antropizzazione e la semplificazione estrema di gran parte dei suoi ecosistemi, sopravvive ancora un buon numero di specie animali; se da un lato alcune di queste sono ormai rare e localizzate nei residui lembi di ambiente naturale (Parchi, Riserve, ecc.), altre sono riuscite ad adattarsi con sorprendente plasticità ai nuovi scenari antropici e industriali che ne hanno largamente modellato l'habitat.

Il reticolo idrografico del territorio di area vasta, nel quale si inserisce l'ambito di progetto, consente la presenza di diverse specie di **pesci**, tra i quali si possono citare ad esempio: barbo comune *Barbus plebejus*, gobione italico *Romanogobius benacensis*, gobione europeo *Gobio gobio*, triotto *Leucos aula*, vairone italico *Telestes muticellus*.

Il barbo comune *Barbus plebejus* è una specie bentonica di medie dimensioni con areale originario di distribuzione relativamente ampio, che colonizza gli ambiti alpino, appenninico e planiziale. In termini spaziali, si osserva allo stato attuale una riduzione significativa dell'areale di presenza della specie rispetto a quello di riferimento, tuttavia è la condizione delle popolazioni planiziali quella che oggi risulta più preoccupante, in quanto la scomparsa o rarefazione delle popolazioni di barbo comune sembrerebbe imputabile alla progressiva diffusione del barbo europeo *Barbus barbus*, specie alloctona, che, nei luoghi, di contatto determina la formazione di progenie ibrida e, nelle aree limitrofe al Po, la completa estinzione della specie nativa a seguito di esclusione competitiva.

Il gobione italico *Romanogobius benacensis*, specie ciprinicola di piccole dimensioni, ha areale originario di distribuzione comprendente le aree planiziali lombarde, l'Oltrepò pavese, i fiumi e torrenti compresi tra la fascia collinare alpina e l'alta pianura. L'intervallo altitudinale preferenziale è entro 200 m e comunque fino a 400 m s.l.m e la specie è tipica ma non esclusiva degli ambienti lotici.

Il gobione europeo *Gobio gobio* è un pesce bentonico che condivide habitat potenziale e abitudini con la specie nativa *Romanogobius benacensis*, prediligendo le porzioni medio-inferiori dei corsi d'acqua planiziali, con fondali ghiaiosi o sabbiosi e correnti moderate. Esso è molto diffuso all'interno del continente, ma non era originariamente presente in Italia. La specie esotica, da indagini preliminari, sembrerebbe diffusa a partire dall'asta principale del Po risalendo verso monte in buona parte della pianura lombarda e potrebbe costituire una grave forma di impatto per *Romanogobius benacensis*.

Il triotto *Leucos aula*, specie bentonica fitofila di piccole dimensioni, predilige ambienti caratterizzati da corrente debole o nulla e substrati soffici, preferibilmente ricchi di idrofite ed è relativamente tollerante nei confronti dell'inquinamento organico. Esso colonizza gli ambienti planiziali.

Il vairone italico *Telestes muticellus* è una specie ciprinicola di piccole dimensioni, con areale originario di distribuzione relativamente ampio, comprendente gli ambiti alpino, appenninico e planiziale. L'intervallo altitudinale preferenziale varia tra 50 e 300 m s.l.m., con quote massime raramente superiori a 500-600 m s.l.m.; sono preferiti corpi idrici che dispongono, anche solo parzialmente, di mesohabitat costituiti da correnti veloci e substrati grossolani (massi, ciottoli, ghiaia). Oltre che nei corsi d'acqua naturali il vairone è diffuso entro la rete idrica artificiale. In particolare, questa specie è segnalata nel Fontanile Nuovo, distante circa 2,3 km dall'area di progetto, che rientra nella ZSC IT2050007 "Fontanile nuovo", nella ZPS IT2050401 "Riserva Regionale Fontanile Nuovo" e nell'EUAP02920 Riserva Naturale Fontanile nuovo.

In merito agli **anfibi,** si osserva come l'ambiente forestale terrestre e quello acquatico di piccoli corsi d'acqua e raccolte temporanei o permanenti sia un carattere tipico dell'ambiente planiziale, che quindi si presta alla colonizzazione da parte di questa classe di vertebrati.

Nel territorio provinciale si possono citare due urodeli: il tritone crestato italiano *Triturus carnifex* e il tritone punteggiato *Lissotriton vulgaris*.

Il tritone crestato italiano *Triturus carnifex* in Lombardia appare ben distribuito nelle zone di pianura solcate dal Po, mentre il tritone punteggiato *Lissotriton vulgaris* risulta presente in tutte le province, ad eccezione di quella di Sondrio.

Maggiormente rappresentati, invece, sono gli anuri, con specie quali: rospo comune *Bufo bufo*, rospo smeraldino italiano *Bufotes balearicus*, raganella italiana *Hyla intermedia,* rana verde.

La distribuzione del rospo comune *Bufo bufo* appare abbastanza uniforme per le aree collinari e montane; in pianura, e in particolare nelle province di Milano e Lodi, nella bassa pianura orientale bergamasca e in quella bresciana, in buona parte del Mantovano e in Lomellina, la presenza appare discontinua e prevalentemente limitata alle zone boscate residuali.

Il rospo smeraldino italiano *Bufotes balearicus* è distribuito prevalentemente in ambito planiziale e collinare, così come la raganella italiana *Hyla intermedia*.

La rana verde è tipicamente legata alle zone planiziali, dove è comunissima e ha una distribuzione pressoché continua; in aree collinari è invece localizzata lungo le maggiori valli fluviali.

Tra i **rettili** acquatici è possibile la presenza sia di specie alloctone, quale ad esempio la testuggine palustre americana *Trachemys scripta*, che specie autoctone, come la natrice dal collare *Natrix helvetica* e la natrice tassellata *Natrix tessellata*.

Per quanto riguarda i rettili terrestri, si possono citare: saettone comune *Zamenis longissimus*, che si rinviene nei boschi planiziali e ripariali, in quelli montani di caducifogli, in pianura predilige il margine di boschi e coltivi o le siepi in prossimità di fontanili e rogge, sosta nelle vicinanze di ruderi e muretti a secco, soprattutto se coperti da fitta vegetazione; lucertola muraiola *Podarcis muralis*, le cui presenze si concentrano nelle aree planiziali e collinari fino a 600 m di quota, mentre in zone montane si diradano; biacco *Hierophis viridiflavus*, che risulta essere particolarmente comune, essendo presente su quasi tutto il territorio regionale.

La classe dei **mammiferi** è caratterizzata da specie prevalentemente legate agli ambienti agricoli e/o urbanizzati.

Il coniglio selvatico *Oryctolagus cuniculus* è diffuso su gran parte del territorio provinciale di Milano non urbanizzato, ed è segnalato in diversi PLIS e nei Parchi Regionali provinciali, tra i quali anche il Parco Agricolo Sud Milano.

La lepre comune *Lepus europaeus* risulta presente in tutte le province lombarde, anche per le immissioni a fini venatori che vengono realizzate periodicamente.

In Lombardia la volpe *Vulpes vulpes* è specie ubiquitaria, nella provincia di Milano e è stata segnalata presso tutti i PLIS provinciali e i parchi regionali provinciali.

Un mammifero di dimensioni maggiori che può frequentare l'area in esame, data la sua notevole plasticità ecologica e la recente espansione territoriale, è il cinghiale *Sus scrofa*.

Tra i chirotteri che frequentano il territorio della città metropolitana di Milano vi sono: orecchione grigio *Plecotus austriacus*, pipistrello di Savi *Hypsugo savii*, pipistrello albolimbato *Pipistrellus kuhlii* e pipistrello nano *Pipistrellus pipistrellus*.

L'orecchione grigio *Plecotus austriacus* è una specie antropofila, predilige gli agroecosistemi e gli abitati, mentre evita le aree boscose più estese; caccia fra la vegetazione oppure in ambienti aperti, anche attorno a lampioni stradali.

Il territorio metropolitano è attraversato da importanti fiumi, i più importanti il Ticino e l'Adda che ne tracciano i confini rispettivamente ovest ed est, inoltre l'Olona, il Seveso, il Lambro, e da un fittissimo reticolo di corsi d'acqua superficiali, oltre che da un antichissimo sistema di canali.

Pur essendo presenti nel territorio regionale molte altre cave allagate, intorno alla città di Milano il loro numero e le loro dimensioni sono molto maggiori, a causa della grande richiesta di materiale da costruzione nell'area di Milano rispetto alle altre zone della Lombardia. La presenza di questi corpi d'acqua, oltre ai citati corsi d'acqua, di varie dimensioni e natura, favoriscono il contingente ornitico con le specie acquatiche.

Numerosi sono i limicoli, molti dei quali utilizzano le risaie come aree di sosta durante la migrazione, e spesso si alimentano, insieme ai gabbiani, presso alcune cave, nei pressi dei piccoli estuari creati dalle acque di lavaggio dei limi, frequenti soprattutto dove si estraggono ghiaie. Gli ardeidi utilizzano i laghi di cava per foraggiarsi o per riposare, preferendo quelli dove sono presenti siti su cui appollaiarsi sopra l'acqua.

Il martin pescatore *Alcedo atthis* può trovare nelle cave un ambiente idoneo per nidificare, ma si rinviene anche lungo i canali e le rogge irrigue che possiedono un habitat adatto. Indispensabile per la sua nidificazione è la presenza di pareti sabbiose o limose per lo scavo del nido e di acque pescose almeno relativamente trasparenti e non troppo eutrofizzate. L'esistenza di rogge situate nei pressi delle cave e di una buona copertura vegetale ne favorisce sicuramente la presenza.

Il topino *Riparia riparia* è un piccolo irundinide coloniale che scava i propri nidi su pareri verticali di sabbia o terra situati vicino all'acqua. Questa sua caratteristica lo porta talvolta ad utilizzare come sito di nidificazione i mucchi di sabbia compatta presenti nelle cave.

La cannaiola verdognola *Acrocephalus palustris*, la cannaiola comune *Acrocephalus scirpaceus*, il cannareccione *Acrocephalus arundinaceus* e il pendolino *Remiz pendulinus*, specie tipiche del canneto, si rinvengono proprio in quelle cave sulle cui rive sono presenti alcuni fragmiteti: lago Boscaccio, Oasi di Vanzago, lago di Basiglio, cava di Trezzano sul Naviglio, cava San Bovio e Zona Umida di Pasturago. Questa tipologia di habitat è tra l'altro molto ridotta in pianura padana: in particolare nel Parco Agricolo Sud Milano sono presenti per la maggior parte canneti lineari lungo le rogge, poco adatti ad ospitare queste specie.

Il cormorano *Phalacrocorax carbo* ha la capacità di adattarsi a diverse condizioni ambientali, anche se sembra utilizzare in modo maggiore le aree dove si registrano condizioni di scarso disturbo e ricchezza di risorse trofiche.

In provincia di Milano la gallinella d'acqua *Gallinula chloropus* risulta una delle specie acquatiche maggiormente diffuse, in particolare nella porzione meridionale del territorio, in cui sono più abbondanti le aree umide.

Tra i rapaci del territorio si può citare l'albanella reale *Circus cyaneus*, che in Pianura Padana frequenta coltivi con fossati, prati, margini di zone umide.

Per quanto riguarda l'area nella quale è previsto il progetto, essa si inserisce, come scritto in precedenza, in un contesto essenzialmente agricolo e urbano, quest'ultimo rappresentato principalmente da centri abitati, zone industriali e infrastrutture di comunicazione (strade, autostrade, ferrovie, ecc.). La comunità faunistica dell'area, quindi risulta fortemente condizionata dalla presenza umana e dalla scarsa presenza di habitat naturali, comportando la predominanza di specie antropofile o sinantropiche e/o generaliste o ad elevata plasticità ecologica. La presenza di alcuni elementi, sia nell'area di progetto che nel contesto limitrofo, quali filari arborei, corpi d'acqua e corsi d'acqua, consentono una maggiore diversificazione della comunità faunistica.

Nell'ambito in cui si inserisce il progetto non emerge la presenza di corsi d'acqua del reticolo idrografico principale, ma unicamente ambienti compresi nel reticolo minore, tra i quali nessuno oggetto di indagine ittiofaunistica nell'ambito della carta ittica della provincia di Milano. Ad ogni modo il reticolo idrografico minore, compreso quello artificiale, dominante nell'ambito interessato dal progetto, è atto ad ospitare anche una comunità ittica.

In linea generale, infatti, i canali del reticolo idrografico artificiale possiedono potenzialità come ambienti di interesse ittico in ragione della loro connessione con i grandi corsi d'acqua naturali e della capacità di mimare le condizioni degli ambienti marginali, che a seguito delle modifiche morfologiche degli alvei sono sempre più rare in ambito fluviale. In genere, nella rete artificiale primaria, soprattutto nelle aste prossime alle sezioni di derivazione, si riconosce la presenza di buona parte delle specie ittiche presenti nei fiumi da cui essi si originano (specie reofile, limnofile, stenoecie, euriecie, ampiamente vagili o piuttosto sedentarie), mentre nella rete secondaria, in virtù della tipologia idraulico-morfologica, si afferma la presenza prevalente, se non esclusiva, di specie limnofile ed euriterme, che possono stabilirsi anche con popolazioni demograficamente piuttosto strutturate e stabili.

Tra le specie di **pesci** potenzialmente presenti nell'ambito in esame vi sono ad esempio: cobite comune *Cobitis bilineata*, alborella *Alburnus arborella*, cavedano italico *Squalius squalus*, sanguinerola italica *Phoxinus lumareuil*, ghiozzo padano *Padogobius bonelli*.

Il cobite comune *Cobitis bilineata*, inserito in allegato II della direttiva Habitat, è una specie bentonica di piccole dimensioni e presenta un areale di diffusione originario relativamente ampio, con particolare riguardo alle porzioni planiziali del territorio lombardo.

L'alborella *Alburnus arborella* colonizza corsi d'acqua anche molto differenti tra loro, purché generalmente caratterizzati da habitat con corrente debole o nulla. In ambito planiziale l'alborella è generalmente ubiquitaria, con qualche limite naturale alla diffusione in alcuni fontanili contraddistinti da un regime termico fresco estivo. L'alborella è relativamente tollerante nei confronti delle alterazioni di natura idro-qualitativa e risulta pertanto a distribuzione stabile, con popolamenti talvolta consistenti, nel reticolo idrico planiziale principale e secondario.

Il cavedano italico *Squalius squalus* è una specie ciprinicola di medie dimensioni e ha areale originario di distribuzione relativamente ampio, comprendente gli ambiti alpino, appenninico e planiziale. L'intervallo altitudinale preferenziale è fino a 300 m s.l.m., pur essendo rinvenibile indicativamente fino a 500 m s.l.m.. La specie, relativamente resiliente nei confronti delle differenti forme di alterazione idro-qualitativa ed in parte morfologica, sembra viceversa risentire della competizione e della predazione operata dalle specie alloctone.

La sanguinerola italica *Phoxinus lumareuil*, specie ciprinicola di piccole dimensioni, ha areale originario di distribuzione comprendente la fascia collinare alpina, la pianura padana, con particolare riguardo ai fiumi e alla rete dei fontanili, e le porzioni superiori dell'Oltrepò pavese. L'intervallo altitudinale preferenziale della specie è fino a 400 m s.l.m. ed è tipica, ma non esclusiva, degli ambienti lotici, è inoltre rinvenibile in alcuni bacini alpini d'alta quota, sia naturali che artificiali.

Il ghiozzo padano *Padogobius bonelli*, piccolo predatore bentonico a deposizione litofila, colonizza diffusamente gli ambienti lotici principali e secondari del territorio lombardo, a condizione che vi siano siti idonei alla deposizione. È ubiquitario in pianura ed è reperibile anche in ambienti lentici di medie e grandi dimensioni, purché con fasce litorali a substrato ciottoloso o ghiaioso, mostra resilienza nei confronti delle alterazioni antropiche e della competizione e predazione operata delle specie esotiche.

Inoltre, a meno di 500 m dall'area di interesse vi è il lago di Monzoro, costituito da due corpi d'acqua, derivati da ex-cave, che sono adibiti alla pesca sportiva, quindi con pesci quali trote e carpe.

Per quanto attiene strettamente all'area di progetto, in essa sono presenti solo teste e aste di fontanili per lo più inattivi, nei quali la circolazione dell'acqua dipende dalla gestione dei canali irrigui collegati alla rete consortile, con conseguente difficoltà nella formazione di una comunità ittica ben strutturata, sebbene proprio il collegamento della rete irrigua favorisca la diffusione di pesci nel reticolo, agevolandone la colonizzazione da parte delle specie più adattabili. E ' possibile anche la presenza di specie aliene come la gambusia *Gambusia holbrooki*.

La presenza, tra gli **anfibi**, del tritone crestato italiano *Triturus carnifex* nell'ambito di interesse è possibile grazie alla sua notevole plasticità ecologica; infatti, esso frequenta sia zone aperte che ambienti boschivi, prevalentemente di latifoglie, ricchi di sottobosco.

Altro urodelo potenzialmente presente è il tritone punteggiato *Lissotriton vulgaris*, infatti esso durante la fase terrestre frequenta ambienti molto diversi, tra i quali zone boscate e biotopi caratterizzati da una forte pressione antropica, come coltivi, giardini e aree suburbane; per la riproduzione utilizza zone umide sia perenni sia temporanee, quali stagni, pozze di cava, cisterne, abbeveratoi abbandonati, fossi di irrigazione, teste di fontanili caratterizzate da corrente assente o debole, bassa profondità e presenza di vegetazione ripariale e acquatica.

Il rospo smeraldino italiano *Bufotes balearicus* predilige generalmente zone aperte, nell'ambito delle quali frequenta ambienti molto vari, tra cui coltivi, greti, golene, cave, brughiere, aree industriali e residenziali. Per quanto riguarda i siti riproduttivi, questo anfibio utilizza stagni e fossati temporanei, vasche d'irrigazione, risaie e canali limitrofi, pozzanghere, briglie, raccolte d'acqua in ambienti urbani e pozze isolate presso la riva di torrenti.

La raganella italiana *Hyla intermedia* è una specie termofila e ben adattata all'ambiente terrestre, che si porta in prossimità dell'acqua per lo più nel periodo riproduttivo; i giovani si trovano soprattutto al suolo, tra l'erba, mentre gli adulti sono arboricoli ed è possibile osservarli su alberi, arbusti o sulla parte sommitale della vegetazione palustre. Questo anuro frequenta ambienti soleggiati molto diversi fra loro, quali risaie e pozze temporanee, ma anche ambienti relativamente asciutti (brughiere, parchi urbani, giardini, orti), in prossimità o all'interno dei centri abitati.

Per quanto riguarda i **rettili**, possono frequentare l'area in esame specie ad ampia distribuzione sul territorio regionale, quali il ramarro occidentale *Lacerta bilineata*, la lucertola muraiola *Podarcis muralis*, il biacco *Hierophis viridiflavus* e la natrice dal collare *Natrix helvetica*.

Il ramarro occidentale è una specie termofila, legata ad ambienti ecotonali assolati e normalmente ricchi di vegetazione arbustiva, frequentemente la si rinviene presso corsi d'acqua, talvolta è possibile osservarla anche in ambienti fortemente antropizzati, sia urbani che agricoli.

La lucertola muraiola *Podarcis muralis* è sicuramente una specie eliofila, poiché predilige zone a esposizione meridionale, anche se, vista l'ampia distribuzione, occupa una notevole varietà di ambienti. Gli edifici rurali e i manufatti costituiscono sicuramente l'habitat preferenziale per questo lacertide ben adattato alla presenza antropica; è comunque frequentissimo in svariati ambienti naturali.

Il biacco *Hierophis viridiflavus* è una specie estremamente adattabile, normalmente utilizza ambienti xerici e assolati, sia naturali sia fortemente antropizzati, spingendosi anche nelle periferie urbane, ma è possibile reperirlo anche in zone umide o boschive.

Specie fondamentalmente euriecia ed eurizonale, la natrice dal collare *Natrix helvetica* è presente in biotopi acquatici sia lentici che lotici, come stagni, paludi, lanche, fontanili, risaie, marcite, raccolte d'acqua artificiali, anche di piccole dimensioni, sponde di fiumi, torrenti, rogge, ecc. A differenza delle specie congeneri, la natrice dal collare frequenta anche ambienti prettamente terrestri, quali boschi, prati, siepi, nonché aree antropizzate come coltivi e giardini, inseriti in contesti urbani e suburbani.

E' possibile la presenza dell'orbettino italiano *Anguis veronensis*, sebbene in pianura si evidenzi una distribuzione discontinua, che frequenta diversi ambienti, quali pascoli, incolti, zone marginali di pinete e boschi misti, anche in prossimità di specchi d'acqua, ma si rinviene anche in zone antropizzate che offrano rifugi adeguati, come giardini urbani, orti, massicciate stradali e aree cimiteriali.

I **mammiferi,** data la matrice prevalentemente agricola dell'area dell'intorno a quella di progetto, sono rappresentati principalmente da specie di piccole o medie dimensioni, quali lepre comune *Lepus europaeus*, faina *Martes foina*, riccio europeo *Erinaceus europaeus*, volpe *Vulpes vulpes*, donnola *Mustela nivalis*, arvicola di Savi *Microtus savii*, crocidura minore *Crocidura suaveolens*.

La lepre comune *Lepus europaeus* risulta presente in tutte le province lombarde, anche per le immissioni a fini venatori che vengono realizzate periodicamente. Essa preferisce habitat steppici, anche se abita abitualmente aree coltivate frammiste a cespuglieti, ma è una specie piuttosto esigente dal punto di vista ecologico-ambientale, che risente notevolmente di numerosi fattori perturbativi, quali industrializzazione delle zone agricole, utilizzo massiccio di fitofarmaci, antropizzazione, traffico automobilistico, eccessiva pressione venatoria, ecc.

La faina *Martes foina* ha abitudini notturne e vive anche nelle aree antropizzate.

Il riccio europeo *Erinaceus europaeus* frequenta preferibilmente ambienti caratterizzati da una buona copertura vegetale, dal livello del mare sino talvolta ad oltre 2.000 m di altitudine, per quanto preferisca le zone pianeggianti e collinari. Non disdegna ambienti aperti, purché abbia la possibilità di trovare nascondigli temporanei.

La volpe *Vulpes vulpes* è una delle specie animali con le più alte capacità di adattamento e, quindi, di colonizzazione di ambienti diversi.

La donnola *Mustela nivalis* è una specie assai adattabile, diffusa in un gran numero di ambienti, dal livello del mare fino ad oltre 2.000 m. La si ritrova in ambienti agricoli, aree cespugliate e boschi, ma in generale, gli ecotoni e le zone di margine sembrano essere ambienti particolarmente favorevoli per questa specie.

L'arvicola di Savi *Microtus savii* è una specie marcatamente fossoria, che svolge gran parte della sua attività all'interno di estesi sistemi di gallerie ipogee, nelle quali colloca il nido, e da dove fuoriesce per brevi sortite alla ricerca di cibo. Essa vive nelle zone aperte, in prati, pascoli e zone coltivate, ma la si ritrova talvolta anche nei boschi, dove frequenta le zone di radura o di margine.

La crocidura minore *Crocidura suaveolens* è una specie relativamente termofila, presente in ambienti aperti, ecotonali, talvolta internamente a boschi decidui con aree più giovani o recentemente sottoposte a taglio.

Inoltre, è possibile la presenza di alcune specie di chirotteri, segnalate nei Formulari Standard della ZSC IT2050007 "Fontanile Nuovo" e della ZPS IT2050401 "Riserva Regionale Fontanile Nuovo", poste a circa 2,3 km dall'area di progetto, quali: pipistrello di Savi *Hypsugo savii*, pipistrello albolimbato *Pipistrellus kuhlii* e pipistrello nano *Pipistrellus pipistrellus*.

Il pipistrello di Savi *Hypsugo savii* è una specie nettamente eurieca ed eurizonale, frequenta le zone costiere, le aree rocciose, i boschi e le foreste di ogni tipo, ma anche i più vari ambienti antropizzati, dalle zone agricole alle grandi città.

Il pipistrello albolimbato *Pipistrellus kuhlii* è una specie spiccatamente "antropofila", utilizza infatti i più vari ambienti, dal livello del mare a quasi 2.000 metri di altitudine: boschi e foreste di ogni tipo, agroecosistemi con coltivi, boschetti e siepi, parchi e giardini, aree urbane comprese le grandi città.

Il pipistrello nano *Pipistrellus pipistrellus* è una specie generalista e ubiquitaria, oltre che dotata di una grande plasticità ecologica, come siti di rifugio naturali utilizza cavità negli alberi e fessure nelle rocce, ma in mancanza di queste utilizza anche fessure in edifici e ponti, cassette nido per pipistrelli, cave e miniere. Esso utilizza ambienti di caccia molto vari, tra cui boschi, aree agricole, zone umide e centri urbani, in questi ultimi rappresenta la specie di chirottero più diffusa, insieme al pipistrello albolimbato.

La comunità ornitica è costituita prevalentemente dalle specie che si sono adattate alle modifiche ambientali indotte dall'uomo e quindi trovano condizioni idonee nelle zone urbanizzate e in quelle agricole, ma anche dagli **uccelli** acquatici, data la presenza di ambienti umidi, principalmente artificiali, alcuni tradizionali e in via di progressiva riduzione come le marcite e i fontanili, altri ancora presenti come le rogge, i canali e laghi originati con le attività di cava. Inoltre, le formazioni vegetali, quali nuclei arborei e arborei arbustivi e filari arborei, che caratterizzano l'ambito di progetto, sebbene prevalentemente messi a dimora dall'uomo, forniscono siti idonei per il rifugio e/o la nidificazione e/o fonti trofiche per numerose altre specie ornitiche, contribuendo quindi a costituire una comunità maggiormente diversificata.

Tra le specie legate agli ambienti acquatici, almeno per una parte del loro ciclo biologico, quelle che potrebbero frequentare l'area in esame, o attraversarla durante i loro spostamenti, sono: airone guardabuoi *Bubulcus ibis*, garzetta *Egretta garzetta*, airone cenerino *Ardea cinerea*, germano reale *Anas platyrynchos*, folaga *Fulica atra,* gallinella d'acqua *Gallinula chloropus*. Gli ultimi tre nidificano sia nei laghi di cava che nei fiumi, nelle rogge e nei fontanili.

Tra i rapaci che possono frequentare l'area in esame vi sono: gheppio *Falco tinnunculus*, poiana *Buteo buteo*, nibbio bruno *Milvus migrans*.

Il gheppio *Falco tinnunculus* possiede un'elevata capacità di adattamento agli ambienti più diversi, anche antropizzati, ed è tra gli uccelli predatori più diffusi in Lombardia. Esso si alimenta di piccoli passeriformi, di insetti e di piccoli mammiferi; quindi, utilizza i campi coltivati come area di caccia.

La poiana *Buteo buteo* è una specie estremamente adattabile, in grado di nidificare sia su alberi che in pareti rocciose, anche di altezza modesta, e caccia in ambienti aperti.

Il nibbio bruno *Milvus migrans* ha una predilezione per le zone limitrofe a laghi, stagni e zone umide in generale e si alimenta spesso presso discariche.

Le zone agricole sono ambienti idonei a numerose specie quali ad esempio: quaglia *Coturnix coturnix*, civetta *Athene noctua*, rondine *Hirundo rustica*, passera mattugia *Passer montanus*, allodola *Alauda arvensis*.

In Lombardia la quaglia *Coturnix coturnix* è diffusa prevalentemente nei settori di pianura e collinari, dove frequenta ambienti aperti e coltivi, in particolare in provincia di Milano la quaglia risulta maggiormente distribuita nella fascia agricola a est, nord e ovest del capoluogo; infatti, tra le zone nelle quali è segnalata vi è la ZPS IT2050401 "Riserva Regionale Fontanile Nuovo".

La civetta *Athene noctua* predilige ambienti aperti e aridi a vegetazione erbacea e arbustiva e utilizza anche le aree caratterizzate da agricoltura estensiva, con coltivi e prati intercalati da siepi e filari, utilizzando per la nidificazione cascinali e altri manufatti.

La passera mattugia *Passer montanus* frequenta le zone rurali con abbondanza di edifici e le zone edificate in generale, compresi i centri abitati, anche se con spiccata preferenza per l'ambiente agricolo rispetto alla congenere passera d'Italia *Passer italiae*; utilizza a scopo trofico i seminativi e le colture permanenti, con punte di abbondanza nei seminativi irrigui, negli ambienti articolati delle colture stratificate e dei mosaici agrari, nelle colture arboree dei frutteti e degli oliveti.

Negli ambienti artificiali, che prevalgono nell'area di progetto, vi sono numerose specie antropofile o comunque tolleranti la presenza umana, quali: piccione *Columba livia* forma domestica, cornacchia grigia *Corvus corone cornix*, merlo *Turdus merula*, rondone comune *Apus apus*, balestruccio *Delichon urbicum*, passera d'Italia *Passer italiae*, gazza *Pica pica*, storno *Sturnus vulgaris*.

Il piccione domestico *Columba livia* forma domestica è molto frequente ed abbondante e rappresenta una importante fonte alimentare per molti predatori.

La cornacchia grigia *Corvus corone cornix*, una specie che ha tratto grandi vantaggi dalle trasformazioni ambientali operate dall'uomo, occupa regolarmente ambienti coltivati, urbani e sub-urbani.

Il merlo *Turdus merula* si trova dal livello del mare fino alle quote più elevate, si riproduce in ambienti arbustivi e boschivi, frutteti e ambienti urbani, con presenza di spazi erbosi aperti utilizzabili per la ricerca di cibo.

Il rondone comune *Apus apus*, tra aprile e luglio, vive soprattutto negli ambienti urbani.

Il balestruccio *Delichon urbicum* nidifica principalmente in aree abitate, sotto le grondaie o i cornicioni dei palazzi.

La passera d'Italia *Passer italiae* è una specie decisamente antropofila, nidifica nei centri abitati, dal centro alla periferia, nelle zone edificate in generale ed in campagna, soprattutto dove si concentrano edifici rurali con cascinali e silos. Si riscontra maggiormente in zone agricole con seminativi, che costituiscono il principale habitat trofico in ambito extraurbano.

Il gabbiano comune *Larus ridibundus* è una specie molto adattabile, si alimenta in ambienti acquatici, ma spesso in aree prative e coltivate, terreni arati, ecc.

La tortora dal collare *Streptopelia decaocto* è prevalentemente legata agli ambienti antropici planiziali, sia agricoli sia urbani.

Il pigliamosche *Muscicapa striata* nidifica in ambienti di varia natura e composizione, preferibilmente aperti e ricchi di prede (entomofauna, in particolare Ditteri).

Il colombaccio *Columba palumbus* predilige le aree planiziali e collinari, generalmente fino ai 600 m, caratterizzate da mosaici di coltivi e macchie arboree, anche pioppeti e questi ambienti sono più frequenti nella pianura occidentale, dove si colloca il progetto.

2.5 Specie esotiche invasive

Le specie esotiche invasive sono specie animali e vegetali originarie di altre regioni geografiche (volontariamente o accidentalmente introdotte sul territorio nazionale), che hanno sviluppato la capacità di

costituire e mantenere popolazioni vitali allo stato selvatico e che si insediano talmente bene da rappresentare una vera e propria minaccia.

Queste specie, infatti, oltre ad entrare in concorrenza diretta con alcune delle specie autoctone, possono alterare lo stato degli habitat e degli ecosistemi naturali, e a volte provocare ingenti danni economici ad attività produttive quali l'agricoltura e lo sfruttamento di risorse silvo-pastorali.

In linea con tutte le principali convenzioni internazionali in materia di tutela della biodiversità e con la Strategia Nazionale per la Biodiversità, l'Italia opera attivamente per prevenire la diffusione di specie esotiche invasive e per controllare o eradicare quelle specie che siano già presenti sul nostro territorio.

Dal 1 gennaio 2015 è in vigore nei paesi dell'Unione Europea il Regolamento 1143/2014, recante disposizioni volte a prevenire e gestire l'introduzione e la diffusione delle specie esotiche invasive. É stata quindi redatta, e pubblicata sulla Gazzetta ufficiale dell'Unione europea, una lista di specie esotiche vegetali e animali di rilevanza unionale nel 14 luglio 2016, che in seguito è stata aggiornata periodicamente, dando preminenza alle specie la cui inclusione porterebbe a prevenire, ridurre al minimo e mitigare gli effetti negativi di tali specie, in modo efficace ed efficiente sotto il profilo dei costi.

Il 14 febbraio 2018 è entrato in vigore il Decreto legislativo n. 230 del 15/12/2017, pubblicato in G.U. il 30 gennaio 2018, "Adeguamento della normativa nazionale alle disposizioni del regolamento (UE) n. 1143/2014 del Parlamento europeo e del Consiglio del 22 ottobre 2014, recante disposizioni volte a prevenire e gestire l'introduzione e la diffusione delle specie esotiche invasive". Il suddetto provvedimento stabilisce le norme atte a prevenire, ridurre al minimo e mitigare gli effetti negativi sulla biodiversità causati dall'introduzione e dalla diffusione, sia deliberata che accidentale, delle specie esotiche invasive all'interno dell'Unione europea, nonché a ridurre al minimo e mitigare l'impatto che queste specie possono avere per la salute umana o l'economia.

Per quanto riguarda la Lombardia, secondo la Legge Regionale 10/2008, le specie esotiche (o alloctone o aliene) sono specie animali o vegetali non appartenenti alla fauna o alla flora originaria di una determinata area geografica, ma che vi sono giunte per l'intervento dell'uomo. L'introduzione di specie esotiche può essere accidentale o intenzionale, ma non è detto che la specie introdotta riesca a sopravvivere a lungo termine e/o a riprodursi e diffondersi con facilità (naturalizzazione). Alcune specie esotiche possono diventare invasive (*Invasive Alien Species* o IAS) naturalizzandosi nelle regioni di introduzione e diffondendosi in modo incontrollato, grazie a rilevanti vantaggi adattativi rispetto alle specie autoctone (ad es. resistenza ad agenti patogeni locali, assenza di predatori, elevata velocità di crescita e/o di rigenerazione ecc.).

La Lombardia ha redatto e approvato le liste nere delle specie alloctone animali e vegetali oggetto di monitoraggio, contenimento o eradicazione, che vengono periodicamente aggiornate, nello specifico attualmente vige la DGR n.2658 del 16 dicembre 2019 "Aggiornamento delle liste nere delle specie alloctone animali e vegetali oggetto di monitoraggio, contenimento o eradicazione – sostituzione allegati D ed E della d.g.r. n. 7736/2008 (art. 1, comma 3, l.r. n. 10/2008)". Inoltre, vi è la DGR n.7387 del 21 novembre 2022 "Approvazione della strategia di azione e degli interventi per il controllo e la gestione delle specie alloctone ai sensi del d.lgs. n. 230/2017 e assegnazione delle risorse per il triennio 2022-2024". Sul sito istituzionale regionale, sono disponibili gli elenchi delle specie già presenti nelle Liste Nere di cui alla d.g.r. n. 2658 del 16.12.2019, integrati con le specie unionali sulla base dell'ultimo aggiornamento (Regolamento UE n. 1203/2022).

Tra le specie vegetali contenute nei citati elenchi, vi è la robinia *Robinia pseudoacacia*, specie presente anche nell'intorno dell'area di progetto. La robinia è una pianta della famiglia delle leguminose, è una specie eliofila a crescita veloce, originaria dell'America settentrionale ed introdotta in Europa nel 1600. Grazie alla velocità

di insediamento e di crescita, in Europa, la robinia, specie invasiva, ha sostituito altre specie autoctone all'interno dei boschi di pianura e di orizzonte submontano fino a diventare, in molti casi, predominante. Per la suddetta specie, in base alla citata DGR n.2658 del 16 dicembre 2019, ne è previsto il contenimento.

Per quanto attiene alle specie animali esotiche invasive, quelle potenzialmente presenti nell'ambito nel quale si inserisce il progetto sono: gambusia *Gambusia holbrooki*, tra i pesci; testuggine palustre americana *Trachemys scripta*, tra i rettili; nutria *Myocastor coypus* e scoiattolo grigio *Sciurus carolinensis*, tra i mammiferi.

I fontanili e i canali dell'area possono essere frequentati sia dalla testuggine palustre americana *Trachemys scripta* che dalla nutria *Myocastor coypus*. In particolare, in diverse raccolte d'acqua urbane e periurbane milanesi, sono presenti diversi esemplari di testuggine palustre americana *Trachemys scripta*, a seguito dell'abbandono da parte dei loro proprietari.

La gambusia *Gambusia holbrooki* è un pesce di piccole dimensioni originario del continente americano ed è stato importato, a partire dal 1922, per la lotta biologica contro le larve di zanzara del genere *Anopheles*, essa predilige in genere acque calde (almeno nel periodo estivo), stagnanti o a corrente lenta, e tende a disporsi nei pressi delle sponde, in acqua bassa. La specie è attualmente diffusa nei corpi idrici della bassa e in parte della media pianura lombarda, colonizza gran parte dell'asta fluviale del Ticino ed è presente in diversi laghi prealpini, tra cui si citano Piano, Montorfano, Comabbio, Alserio e Annone. La gambusia può predare avannotti di altre specie e pertanto può potenzialmente generare un parziale impatto nei confronti del novellame di Taxa nativi.

Lo scoiattolo grigio *Sciurus carolinensis* in Lombardia è localizzato prevalentemente nella porzione centro-occidentale della regione, nelle province di Varese, Milano, Como, Lecco, Monza-Brianza e Bergamo. Esso, pur essendo legato, nel suo areale originario, a boschi di latifoglie, è presente anche in boschi di conifere e in parchi e giardini urbani e sub-urbani, grazie alla sua spiccata capacità adattativa.

2.6 Ecosistemi

Il concetto di ecosistema individua un determinato spazio fisico nel quale le componenti biotiche ed abiotiche interagiscono e si relazionano; per componenti biotiche si intendono tutti gli organismi animali (zoocenosi) e vegetali (fitocenosi), mentre per componenti abiotiche le caratteristiche fisiche e chimiche del sito (biotopo).

Una determinata specie animale e/o vegetale ha bisogno di ben precise caratteristiche fisiche e/o chimiche e biologiche (ad es. presenza di prede idonee per gli animali carnivori), per poter vivere in un dato ambiente.

Nell'ambito di studio, è possibile individuare i seguenti ecosistemi:

- ecosistema agricolo o agroecosistema;
- ecosistema antropico;
- ecosistema forestale;
- ecosistema delle zone umide.

L'ecosistema agricolo è dominante nella zona circostante l'area di progetto, esso è un sistema seminaturale, che si differenzia da quelli naturali, prima di tutto per la propria origine, dovuta all'azione dell'uomo, ma anche per la sua evoluzione, in quanto ai fattori fisici e chimici che interagiscono con le comunità vegetali e animali presenti negli ecosistemi naturali, si aggiunge l'azione dell'uomo.

In tale ecosistema le cenosi vegetali variano in funzione del grado di sfruttamento agronomico e possono essere maggiormente diversificate laddove vi è la presenza di filari e siepi.

La componente faunistica legata a questi ecosistemi può essere ricondotta a due tipologie principali: nella prima rientrano specie di ambienti aperti, nella seconda, data la presenza di colture arboree e di siepi o filari, più varia, vi sono maggiormente specie tipicamente ecotonali.

Nell'area di studio l'agroecosistema è costituito prevalentemente da seminativi, che rappresentano un ambiente la cui ricchezza in specie è funzione della varietà della fisionomia vegetale. La presenza di filari e siepi, come avviene per l'area in esame, accresce la diversità ornitica, creando nuove nicchie riproduttive; l'alternanza di appezzamenti non molto estesi con siepi e filari dà luogo infatti a ecotoni, in cui per "effetto margine" si possono trovare più specie degli ambienti componenti. Negli ambienti rurali, le cascine e gli edifici ospitano specie quali: rondine *Hirundo rustica*, passera d'Italia *Passer italiae*, passera mattugia *Passer montanus*, civetta *Athene noctua*, barbagianni *Tyto alba*, tortora dal collare *Streptopelia decaocto*, gheppio *Falco tinnunculus*.

Rettili comunemente rinvenibili nei coltivi sono la lucertola campestre *Podarcis sicula* ed il biacco *Hierophis viridiflavus*.

Mammiferi comuni negli ambienti rurali sono la volpe *Vulpes vulpes*, la donnola *Mustela nivalis*, il topolino delle case *Mus domesticus*, il ratto delle chiaviche *Rattus norvegicus* e il ratto nero *Rattus rattus*.

Nell'area di progetto l'ecosistema agricolo è presente nella porzione sud-orientale al 2012, ma ad oggi la suddetta superficie risulta ridotta, in quanto interessata dalla parziale realizzazione di alcuni edifici del Data center D4 (cfr. Figura 2-14).

L'ecosistema urbano è costituito dai diversi centri urbani presenti nell'ambito di studio, quali ad esempio Settimo Milanese, Cornaredo e Seguro, dalle infrastrutture stradali, autostradali e ferroviarie, da zone industriali e zone commerciali e da parchi e giardini urbani. Nonostante si tratti di un ecosistema artificiale, possono talvolta instaurarsi situazioni favorevoli dal punto di vista ecologico, infatti nell'ecosistema urbano si creano nuove nicchie ecologiche e nuovi habitat che attraggono alcune specie animali e vegetali che ormai si sono specializzate nel viverci. Le specie animali più diffuse in questo ecosistema sono quelle con basse esigenze ecologiche e con una elevata adattabilità.

L'area di progetto interessa quasi completamente l'ecosistema urbano, che sia nel 2012, corrispondente allo stato attuale prima del progetto in esame nella sua interezza, che ad oggi, con alcune parti di progetto parzialmente realizzate, è costituito principalmente da impianti industriali, edifici storici ed aree verdi urbane. La differenza sostanziale tra il 2012 ed oggi, in merito a tale ecosistema, è data dalla diversa distribuzione dei suddetti elementi (cfr. figura seguente).

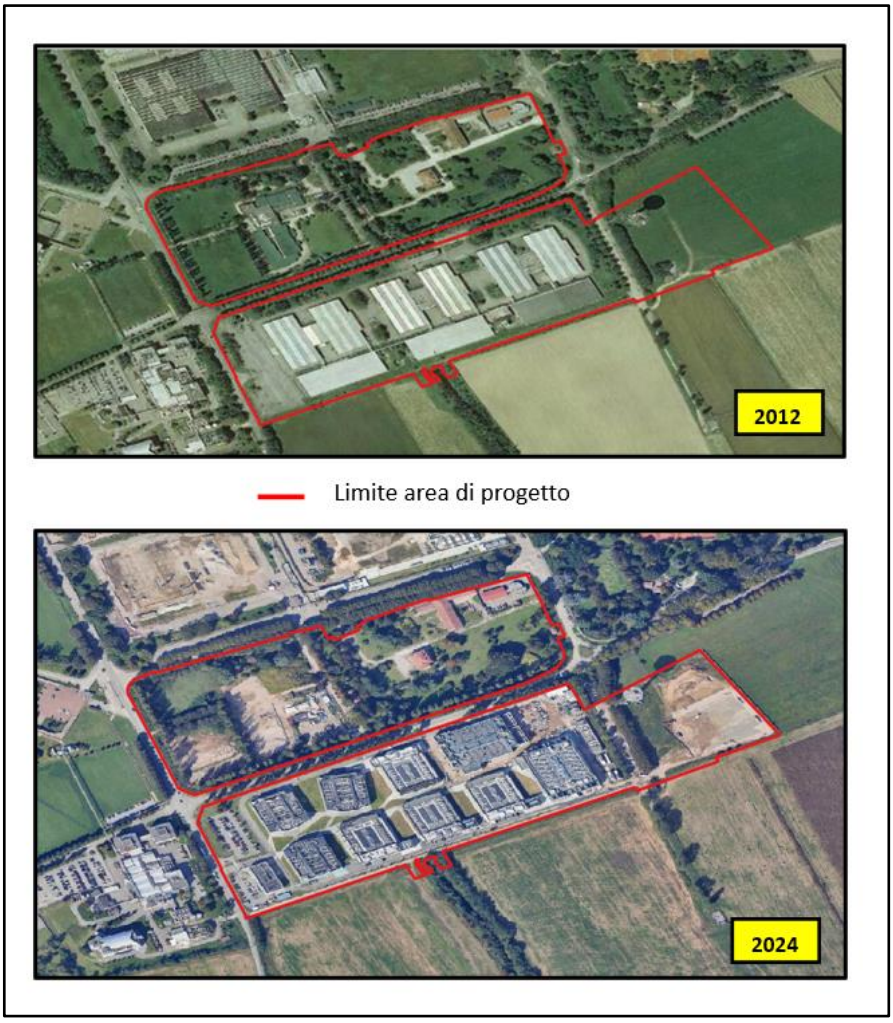


Figura 2-14 Immagini satellitari dell'area di progetto (Fonte: Google earth)

L'ecosistema forestale è costituito da pochi lembi di vegetazione boschiva, disgiunti e di dimensioni ridotte, escludendo le formazioni ripariali incluse nell'ecosistema delle zone umide. Le formazioni boscate sono principalmente di origine artificiale, costituite da robinieti, puri o misti, e da altre latifoglie messe a dimora dell'uomo. In tale ecosistema sono presenti anche formazioni boscate naturali, per la maggior parte comprese in aree tutelate, residui della vegetazione forestale originaria della pianura. In tale ecosistema si considerano anche alcune formazioni vegetali in evoluzione, costituite da alti arbusti e alberi, presenti, con poche superfici disgiunte, tra le zone coltivate, derivanti dall'abbandono di esse e dalla conseguente ripresa della vegetazione.

Nell'area di progetto l'ecosistema forestale risulta assente.

L'ecosistema delle zone umide è costituito prevalentemente dal reticolo idrografico minore, oltre a diversi corpi d'acqua artificiali, principalmente derivanti da ex cave, e dalla relativa vegetazione ripariale. Quest'ultima è principalmente a carattere erbaceo, ma vi sono anche formazioni boscate, in alcuni tratti dominate da pioppi, in altre caratterizzate dalla presenza di specie alloctone, quale ad esempio la robinia *Robinia pseudoacacia*.

Nell'area di progetto sono presenti dei fontanili, quale il fontanile Testiole, e dei canali.

2.7 Aree di interesse conservazionistico

Ai fini dell'inquadramento di area vasta e della relativa rete ecologica, vengono considerate le zone di interesse naturalistico presenti, che costituiscono dei potenziali serbatoi di biodiversità e sono rappresentate da Aree Naturali Protette, Siti della Rete Natura 2000, IBA e zone Ramsar.

La legge 394/91 definisce la classificazione delle aree naturali protette e istituisce l'elenco ufficiale delle aree protette, nel quale vengono iscritte tutte le aree che rispondono ai criteri stabiliti, a suo tempo, dal Comitato Nazionale per le Aree Protette.

L'aggiornamento è a cura del Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza energetica (ex Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica - Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare): attualmente è in vigore il 6° aggiornamento, approvato con Delibera della Conferenza Stato-Regioni del 17 dicembre 2009 e pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 125 del 31.05.2010.

Le IBA (*Important Bird Areas*) sono siti individuati in tutto il mondo, sulla base di criteri ornitologici applicabili su larga scala, da parte di associazioni non governative che fanno parte di BirdLife International. Esse identificano a livello internazionale le aree considerate come habitat di importanza fondamentale per la conservazione delle popolazioni di uccelli selvatici.

Le IBA sono oggetto di periodici censimenti ed aggiornamenti: l'ultimo aggiornamento delle IBA per l'Italia è quello che ha portato alla pubblicazione della Relazione finale "Sviluppo di un sistema nazionale delle ZPS sulla base della rete delle IBA (*Important Bird Areas*)" nel 2002.

Le Zone Ramsar sono aree umide di interesse internazionale costituite da aree acquitrinose, paludi, torbiere oppure zone naturali o artificiali d'acqua, permanenti o transitorie, comprese zone di acqua marina la cui profondità, quando c'è bassa marea, non superi i sei metri che, per le loro caratteristiche, possono essere considerate di importanza internazionale ai sensi della convenzione di Ramsar.

Nell'ambito dell'area vasta, considerata fino ad una distanza di 10 km dal progetto, sono presenti le aree di interesse conservazionistico, elencate di seguito: ZSC IT2050007 "Fontanile Nuovo", ZPS IT2050401 "Riserva Regionale Fontanile Nuovo", ZSC IT2050008 "Bosco di Cusago", ZPS/ZSC IT2050006"Bosco di Vanzago", EUAP0292 "Riserva naturale Fontanile Nuovo", EUAP0288 "Riserva Naturale Bosco WWF di Vanzago".

Non vi sono IBA o Zone Ramsar nelle vicinanze dell'area di Progetto.

Per quanto riguarda le aree di interesse regionale, non presenti nel citato elenco delle aree protette nazionali, nell'area di studio vi sono: Parco Agricolo Sud Milano; Parco delle Groane; Parco Naturale delle Groane.

Considerando sempre un buffer di 10 km dal progetto sono presenti quattro aree di interesse locale: Parco del Gelso, Parco del Roccolo, Parco del Basso Olona e PLIS Parco del Torrente Lura.

La **ZSC IT2050007 "Fontanile Nuovo**" è situata nella parte sud del territorio del comune di Bareggio, tra il Canale Scolmatore delle piene di Nord-Ovest (CSNO) e il confine con il territorio comunale di Cusago, e la sua estensione è di 40 ha e si trova a un'altitudine media di 132 m slm. L'area rappresenta una sorta di buffer attorno alle due teste del Fontanile Nuovo e alla prima porzione, di quasi un chilometro, dell'asta, per una lunghezza complessiva di 1.100 m e una larghezza massima di 580 m; la porzione più a sud della ZSC è la più stretta, misurando meno di 300 m in larghezza. I confini dell'area seguono quelli delle particelle catastali, perciò risultano molto regolari, coincidendo spesso con strade, anche sterrate interpoderali, o rogge scavate per scopi irrigui.

Dal punto di vista vegetazionale le zone di principale interesse sono costituite dalle due teste e dall'asta del fontanile stesso: le teste e l'asta del fontanile sono circondati, per una larghezza mediamente non superiore ai 20 metri, da boschi con una vegetazione parzialmente destrutturata, fisionomicamente riferibile ad un robinieto misto, in cui si possono ravvisare le potenzialità dell'Alleanza *Carpinion betuli*.

I corpi d'acqua sono caratterizzati dalla presenza di diversi tipi di comunità igrofile: le teste sono caratterizzate da una vegetazione paucispecifica con potenzialità per l'espressione delle comunità riferibili al *Magnopotamion* o *Hydrocharition* (Habitat 3150), mentre lungo l'asta si rinvengono comunità con *Ceratophyllum demersum*, *C. submersum* e *Berula erecta*, riconducibili, anche se parzialmente, alle comunità del *Ranunculion fluitantis* (Habitat 3260).

I valori della ZSC sono legati alle cenosi acquatiche presenti ed alla povertà di ecosistemi naturali nel territorio circostante, che fanno di questo Sito uno dei principali elementi di attrazione (per la sosta, l'alimentazione e, per alcune, per la riproduzione) per le specie faunistiche presenti e di passaggio. In generale per la fauna la presente ZSC svolge infatti importanti funzioni soprattutto di rifugio e in parte (es. Picidi) di nidificazione, mentre gli agroecosistemi circostanti assolvono poi importanti funzioni come aree trofiche. Nel bosco nidifica probabilmente lo sparviere *Accipiter nisus*, mentre è segnalata la presenza come svernante del gufo comune *Asio otus*. Il martin pescatore *Alcedo atthis*, specie di interesse comunitaria, è legato alla roggia e allo stagno, molto ricchi di pesci. La ZSC comprende poi alcune parti agricole che ospitano l'allodola *Alauda arvensis* e sono utilizzate dalle varie specie di ardeidi per l'alimentazione. Tra i citati ardeidi vi sono alcune specie, incluse nella Direttiva Uccelli, quali sgarza ciuffetto *Ardeola ralloides*, garzetta *Egretta garzetta* e nitticora *Nycticorax nycticorax*, che frequentano la zona come area trofica o sito di sosta durante i passaggi migratori.

Il Sito mostra una mammalofauna poco diversificata, probabilmente a causa delle ridotte dimensioni sia del sito che degli habitat boschivi presenti, di particolare interesse può risultare la presenza di *Pipistrellus nathusii*.

La ZSC ricade all'interno del territorio del Parco agricolo Sud Milano, descritto nella parte seguente.

La **ZPS IT2050401 "Riserva Regionale Fontanile Nuovo**" è quasi sovrapponibile alla citata **ZSC IT2050007 "Fontanile Nuovo**", tranne per la parte meridionale, più arretrata rispetto ad essa di circa 135 m.

La **ZSC IT2050008 "Bosco di Cusago"** è un'area privata e recintata, situata nel comune di Cusago, a ovest di Milano, che ha un'estensione di 13 ettari e si trova a un'altitudine di circa 126 m slm. L'area interna alla ZSC è caratterizzata esclusivamente da un bosco misto mesofilo di latifoglie, con dominanza di farnia e carpino bianco nello strato arboreo. I confini sono molto regolari e coincidono a sud con la roggia Soncino, a sua volta affiancata da una strada asfaltata per i veicoli motorizzati, a traffico limitato ai soli residenti; a ovest con una sterrata privata, della stessa proprietà del bosco; a nord e a est con le aste di due fontanili attivi, rispettivamente il Nuovo Gabuzzi e il Fontane Gelate.

Il sito, appartenente al Parco Agricolo Sud Milano, è inserito in un contesto a destinazione prevalentemente agricola ed è molto importante dal punto di vista naturalistico, non solo per la sua ubicazione e la conseguente funzione ecologica, ma anche perché costituito da un habitat estremamente ormai raro nella pianura padana milanese, il querco-carpineto, che doveva occupare buona parte della Pianura Padana quando l'intervento dell'uomo non era ancora così imponente.

Sebbene esso risulti ecologicamente isolato dalle altre cenosi boscate, conserva molte specie nemorali di pregio, come *Doronicum pardalianches* e *Physospermum cornubiense*, protette dalla Legge Regionale ed estremamente rarefatte nel territorio. Il bosco è si presenta abbastanza strutturato, con uno strato arbustivo costituito da cornioli, noccioli e biancospini e uno arboreo caratterizzato da querce, carpini, ciliegi selvatici e, sporadicamente, robinia e castagno.

La **ZPS/ZSC IT2050006 "Bosco di Vanzago"** ha un'estensione di 193 ettari ed è situata nella parte nord-ovest della provincia di Milano, nella zona dell'Alta Pianura milanese, tra i fiumi Olona e Ticino (Comuni di Vanzago, Pogliano Milanese, Arluno) ed è gestita da WWF Italia. Il sito risulta importante dal punto di vista conservazionistico, poiché rappresenta uno dei pochi relitti boscati, oltre alla citata ZSC IT2050008, tuttora presenti nella pianura del milanese. Sebbene l'area sia invasa da esotiche spontaneizzate (come la robinia, l'ailanto, il ciliegio tardivo, la fitolacca), con un'accorta gestione forestale si stanno rinaturalizzando diversi settori boscati.

La ZSC, sebbene il bosco rivesta un ruolo importante, è di interesse anche per la sua eterogeneità ambientale, che favorisce la biodiversità, infatti è caratterizzata da aree prative, campi coltivati, zone a bosco d'alto fusto, boscaglie, incolti, laghi, lanche, siepi, piccoli corsi d'acqua e bacini artificiali.

Il **Parco Agricolo Sud Milano** è un parco regionale agricolo di cintura metropolitana istituito, sulla base dei contenuti del "Piano generale delle aree regionali protette", di cui alla Legge Regionale n. 86 del 1983, con Legge Regionale n. 24 del 1990, poi abrogata e sostituita dalla L.R. n.16 del 16/07/2007.

I parchi regionali sono intesi quali zone organizzate in modo unitario, con particolare riferimento alle esigenze di protezione della natura, dell'ambiente e di uso culturale e ricreativo, nonché orientate allo sviluppo delle attività agricole e delle altre attività tradizionali atte a favorire la crescita economica, sociale e culturale delle comunità.

In relazione alle specifiche finalità, conseguenti ai caratteri ambientali e territoriali che lo caratterizzano, il Parco Agricolo Sud Milano è riconosciuto sia quale parco regionale agricolo, sia quale parco regionale di cintura metropolitana.

Il Parco Agricolo Sud Milano ha un'estensione totale di circa 47.000 ettari e rappresenta circa il 30% della superficie totale della Città metropolitana di Milano di cui coinvolge 60 dei 134 comuni, compreso il Comune di Milano.

Il territorio del Parco Agricolo Sud Milano è disciplinato da un Piano Territoriale di Coordinamento, approvato con D.G.R. n. 7/818 del 3/08/2000, che persegue l'obiettivo generale di orientare e guidare gli interventi ammessi secondo finalità di valorizzazione dell'ambiente, qualificazione del paesaggio, tutela delle componenti della storia agraria. La fruizione del Parco è principale finalità del piano, subordinatamente alle esigenze di tutela dell'ambiente naturale, di salvaguardia dell'attività agricola e del paesaggio del Parco.

In rapporto agli obiettivi richiamati di tutela e valorizzazione dell'attività agricola, dell'ambiente e della fruizione del Parco Agricolo Sud Milano, il P.T.C. del Parco è oggetto di una suddivisione generale in territori, articolati in:

- Territori agricoli di cintura metropolitana: costituiti da aree che, per la loro collocazione, compattezza e continuità e per l'alto livello di produttività, sono destinate all'esercizio ed alla conservazione delle funzioni agricolo-produttive, assunte quale settore strategico primario per la caratterizzazione e la qualificazione del Parco;
- Territori agricoli e verde di cintura urbana, ambito dei piani di cintura urbana: essi, per la loro collocazione intermedia tra l'agglomerazione dell'area milanese e i vasti territori agricoli di cintura metropolitana appena descritti, costituiscono fasce di collegamento tra città e campagna. In tali aree il Parco persegue la salvaguardia, il recupero paesistico e ambientale e la difesa dell'attività agricola produttiva, anche con la realizzazione di interventi legati alla fruizione;

- Territori di collegamento tra città e campagna, ambiti della fruizione: essi, per la loro collocazione, costituiscono fasce di raccordo tra i territori di cintura metropolitana e le conurbazioni, esterne al Parco e sono articolate in due fattispecie distinte: «zone per la fruizione»; «zone di transizione tra le aree esterne al parco e i territori agricoli di cintura metropolitana», orientate alla migliore definizione di margini urbani in presenza di valori ambientali e paesistici.

Le aree del Parco Agricolo Sud Milano confinanti o più vicine al progetto rientrano tutte nei Territori agricoli di cintura metropolitana (art. 25 delle NTA).

Il Parco Agricolo Sud Milano rappresenta un ambiente unico nel panorama dei parchi di cintura metropolitana, infatti ha una forte vocazione agricola, con un' evidente prevalenza delle zone coltivate su quelle naturalistiche, ma al contempo conserva aree in cui si sono mantenuti inalterati tratti delle antiche aree boschive che ricoprivano nei secoli passati la Pianura Padana, una grande varietà di specie vegetali e animali tipiche dei diversi ambienti che le compongono e alcune peculiarità che rendono il Parco Agricolo un raro esempio di salvaguardia e perpetrazione della biodiversità.

Il **Parco delle Groane** è un'area protetta regionale istituita nel 1976 e ampliata con LR n.39 del 28 dicembre 2017. La brughiera è l'ambiente più caratteristico dell'area e si contraddistingue per la presenza di vegetazione a bassa crescita, come arbusti e specie erbacee, che si adattano a terreni acidi, argillosi, sabbiosi o limosi, e poveri di nutrienti. Tale formazione è caratterizzata dall'abbondante presenza del brugo *Calluna vulgaris*, un'ericacea che a fine agosto esplode in rigogliose fioriture rosate simile all'erica. Assieme al citato brugo, altre specie caratteristiche sono: la genziana polmonaria *Gentiana pneumonanthe*, il raro salice rosmarinifoglio *Salix Rosmarinifolia*, la frangola comune *Rhamnus frangula*, la molinia arundinacea *Molinia arundinacea*, giovani betulle *Betula pendula*; nei ristagni d'acqua, acuminati giunchi comuni *Juncus effusus* e l'elegante tifa a foglie larghe *Typha latifolia*.

Un'ampia parte del territorio del Parco è ricoperto da boschi dove, tra l'altro, si nasconde la fauna più interessante: spiccano le quercete, i boschi più maturi con farnia *Quercus robur* e rovere *Quercus petraea*, e le pinete, che vivono però in condizioni estreme. Nella parte settentrionale dell'area protetta, sui terrazzi più alti oltre alle citate farnia *Quercus robur* e rovere *Quercus petraea*, ci sono anche castagno *Castanea sativa*, betulla *Betula pendula* e pino silvestre *Pinus sylvestris.* Nello strato arbustivo vi sono frangola *Rhamnus frangula* e nocciolo *Corylus avellana* e nel sottobosco la felce aquilina *Pteridium aquilinum* e il mirtillo. Nei terrazzi più bassi dominano le latifoglie tra cui anche ciliegio *Prunus avium*, tiglio *Tilia cordata* e carpino bianco *Carpinus betulus*. Ovviamente risultano molto diffuse robinia *Robinia pseudacacia* e quercia rossa *Quercus rubra*, due specie invasive provenienti dal Nord America. Nella riserva Fontana del Guercio spicca la presenza del bosco di ontano nero *Alnus glutinosa*.

L'avifauna è particolarmente ricca: tra i rapaci diurni è comune la poiana *Buteo buteo* e il gheppio *Falco tinnunculus*, mentre nidifica il raro falco pecchiaiolo *Pernis apivorus*; di notte il parco è territorio del gufo comune *Asio otus*, dell'allocco *Strix aluco* e della civetta *Athene noctua*. Nelle polle d'acqua numerosi e pregiati sono gli anfibi: la rana di lataste *Rana latastei*, la rana dalmatina *Rana dalmatina*, la rana verde, il raro tritone crestato *Triturus carnifex*, il rospo smeraldino europeo (*Bufotes balearicus* e il rospo comune *Bufo bufo*.

Tra i rettili, i più diffusi sono il biacco *Hierophis viridiflavus* e la natrice dal collare *Natrix helvetica.*

Per quanto attiene ai mammiferi, tra i più diffusi vi sono lo scoiattolo comune *Sciurus vulgaris*, la donnola *Mustela nivalis* e la volpe *Vulpes Vulpes*.

Il parco naturale delle Groane, istituito con L.R. n.7 del 29 aprile 2011, ricade interamente nel Parco delle Groane, precedentemente descritto.

Il **PLIS Parco del Gelso**, riconosciuto con Deliberazione di Giunta Provinciale n. 846 del 10/11/2008, è situato nella porzione nord occidentale della Città Metropolitana di Milano, nel contesto dell'alta pianura irrigua del Villoresi, a sud del canale, in stretta connessione con il Parco regionale della Valle del Ticino e con il Parco del Roccolo. Esso è costituito da un ambito di paesaggio agrario sostanzialmente pianeggiante, caratterizzato da una capillare struttura irrigua ben conservata e tutt'ora utilizzata, costituita dal sistema di rogge derivate dal Villoresi e dai numerosi fontanili, segnati da boschetti e da filari, un tempo di gelsi e ora di robinie e di ciliegi tardivi (*Prunus serotina*). A questi si affianca un importante reticolo di strade alberate di interesse storico, che collega le numerose corti rurali. Il paesaggio agricolo è caratterizzato da un'attività produttiva non particolarmente differenziata, con una cospicua presenza di seminativi (in prevalenza mais), sporadicamente frammisti a pioppeti, mentre è ben rappresentato l'allevamento dei bovini, soprattutto da latte

Il **PLIS Parco del Roccolo**, riconosciuto con Deliberazione di Giunta Provinciale n. 5/57357 del 27/09/1994, è il più esteso (1.810 ettari circa) nel territorio della Città Metropolitana di Milano. Esso è costituito da un ambito di paesaggio agrario pianeggiante, caratterizzato da una capillare struttura irrigua, ben conservata e tuttora utilizzata, costituita dal sistema di rogge derivate dal Villoresi, che si caratterizza ancora per una buona presenza di aree boscate, siepi e filari. Gran parte del territorio è coperto da superfici agricole a seminativo (in prevalenza mais e girasole) inframezzate da aree boscate di robinie e querce rosse. Nel Parco sono presenti anche alcuni laghi di cava e alcune zone umide formatesi in seguito all'attività estrattiva di ghiaia e sabbia. Tra le specie ornitiche che frequentano l'area si possono citare lo sparviere *Accipiter nisus* e l'upupa *Upupa epops*.

Il **PLIS Parco del Basso Olona**, riconosciuto con Deliberazione di Giunta Provinciale n. 475 del 30/11/2010, ha una superficie di 268 ettari ed è situato nella porzione nord-occidentale del territorio della Città Metropolitana, nel contesto dell'alta pianura irrigua ed immediatamente a sud del canale Villoresi. Il territorio del PLIS è caratterizzato dalla presenza di fontanili e di acque di risorgiva, con attività agricole che, per quanto penalizzate dalla forte pressione antropica, appaiono alquanto differenziate; infatti, vi è una cospicua presenza di seminativi, prati e colture ortovivaistiche, mentre è ben rappresentato l'allevamento dei bovini da latte.

Il Parco, in stretta connessione con i PLIS del Roccolo e dei Mulini, può garantire, pur con le forti restrizioni determinate dalla conurbazione Sempione-Olona, una continuità del sistema ecologico nord-sud, ponendo in relazione il territorio in provincia di Varese con i parchi urbani del sistema metropolitano milanese.

Il **PLIS Parco del Torrente Lura**, riconosciuto con Deliberazione di Giunta Provinciale n. 6/5611 del 24/11/1995, interessa il territorio di due province lombarde (Como e Varese) e della città metropolitana di Milano. Il territorio del Parco è costituito in parte da boschi e in parte da campi seminati. I boschi sono di querce e si robinie e vi sono lembi di pineta silvestre. Al suo interno vi sono diversi corsi d'acqua, tra i quali il principale è il Torrente Lura.

Le aree di interesse conservazionistico più vicine all'area di progetto, come si può vedere nella Figura 2-15, che riporta uno stralcio della tavola relativa ad esse, sono, tra quelle descritte nella parte precedente, le seguenti: ZSC IT2050007 "Fontanile Nuovo", ZPS IT2050401 "Riserva Regionale Fontanile Nuovo", ZSC IT2050008 "Bosco di Cusago", ZPS/ZSC IT2050006"Bosco di Vanzago", EUAP0292 "Riserva naturale Fontanile Nuovo", EUAP0288 "Riserva Naturale Bosco WWF di Vanzago", Parco Agricolo Sud Milano, Parco del Roccolo e Parco del Basso Olona.

Figura 2-15 Stralcio della carta delle aree di interesse conservazionistico

2.8 Reti ecologiche

La **Rete Ecologica Regionale** (d'ora in poi RER) rientra tra le modalità per il raggiungimento delle finalità previste in materia di biodiversità e servizi ecosistemici, a partire dalla Strategia di Sviluppo Sostenibile Europea (2006) e dalla Convenzione internazionale di Rio de Janeiro (5 giugno 1992) sulla diversità biologica.

La RER è stata approvata con delibera n. 8/10962 del 30 dicembre 2009 dalla Giunta Regionale "Rete Ecologica Regionale: approvazione degli elaborati finali, comprensivi del settore Alpi e Prealpi", ad integrazione della delibera n. 8/8515 del 26 novembre 2008 "Modalità per l'attuazione della Rete Ecologica Regionale in raccordo con la programmazione territoriale degli enti locali". Successivamente è stata pubblicata la versione cartacea e digitale degli elaborati con BURL n. 26 Edizione speciale del 28 giugno 2010. Essa costituisce un'infrastruttura prioritaria all'interno del Piano Territoriale Regionale e uno strumento orientativo, e quindi di indirizzo, per la pianificazione a livello regionale e locale.

Il progetto di individuazione della RER è stato realizzato da Fondazione Lombardia per l'Ambiente nell'ambito della Convenzione Quadro Regione Lombardia – Fondazione Lombardia per l'Ambiente, approvata con D.G.R. n. VIII/2211 del 29 marzo 2006, che prevedeva al punto 1bis dell'art. 3 la realizzazione di attività di "Supporto alla predisposizione della Rete Ecologica Regionale con predisposizione di un documento di indirizzi per la

pianificazione locale". Tale progetto è stato realizzato relativamente alla zona della Pianura Padana e Oltrepò Pavese, nell'ambito della quale ricade l'area in esame.

Il progetto si è sviluppato da luglio 2006 a settembre 2008, suddiviso in due fasi:

- Fase 1 (luglio 2006 – maggio 2007): individuazione delle "Aree prioritarie per la biodiversità nella Pianura Padana lombarda";
- Fase 2 (giugno 2007 – settembre 2008): individuazione della "Rete Ecologica Regionale" nell'area di studio della Fase 1, comprendente Pianura Padana e Oltrepò pavese.

Il primo anno di lavoro ha portato alla individuazione e mappatura, in scala 1: 250.000, di 35 Aree prioritarie e 417 Aree importanti per la biodiversità nella Pianura Padana lombarda, individuate secondo il metodo expert-based già utilizzato da WWF e The Nature Conservancy nella definizione delle Aree prioritarie per l'Ecoregione Alpina (Arduino et al., 2006, Mörschel, 2004), e ha visto la collaborazione di WWF Italia.

Nel corso della seconda fase sono state consultate tutte le 10 Province della Lombardia ricadenti nei settori della Pianura Padana e dell'Oltrepò pavese, allo scopo di confrontarsi con gli Assessorati provinciali competenti (Ambiente, Agricoltura, Territorio) e di raccogliere i materiali editi e inediti relativi ai progetti di Rete Ecologica Provinciale.

L'area montana e pedemontana è stata aggiunta negli elaborati finali di cui alla citata DGR n. 8/10962 del 30 dicembre 2009 (Rete Ecologica Regionale: approvazione degli elaborati finali, comprensivi del settore Alpi e Prealpi").

La **Rete Ecologica Regionale** (RER), e i criteri per la sua implementazione, forniscono al Piano Territoriale Regionale il quadro delle sensibilità prioritarie naturalistiche esistenti, ed un disegno degli elementi portanti dell'ecosistema di riferimento per la valutazione di punti di forza e debolezza, di opportunità e minacce presenti sul territorio regionale.

Gli obiettivi generali della RER sono i seguenti:

- il consolidamento ed il potenziamento di adeguati livelli di biodiversità vegetazionale e faunistica, attraverso la tutela e la riqualificazione di biotopi di particolare interesse naturalistico;
- il riconoscimento delle aree prioritarie per la biodiversità;
- l'individuazione delle azioni prioritarie per i programmi di riequilibrio ecosistemico e di ricostruzione naturalistica, attraverso la realizzazione di nuovi ecosistemi o di corridoi ecologici funzionali all'efficienza della Rete, anche in risposta ad eventuali impatti e pressioni esterni;
- l'offerta di uno scenario ecosistemico di riferimento e i collegamenti funzionali per l'inclusione dell'insieme dei SIC e delle ZPS nella Rete Natura 2000 (Direttiva Comunitaria 92/43/CE), in modo da poterne garantire la coerenza globale;
- il mantenimento delle funzionalità naturalistiche ed ecologiche del sistema delle Aree Protette nazionali e regionali, anche attraverso l'individuazione delle direttrici di connettività ecologica verso il territorio esterno rispetto a queste ultime;
- la previsione di interventi di deframmentazione mediante opere di mitigazione e compensazione per gli aspetti ecosistemici, e più in generale l'identificazione degli elementi di attenzione da considerare nelle diverse procedure di valutazione ambientale; l'articolazione del complesso dei servizi

ecosistemici rispetto al territorio, attraverso il riconoscimento delle reti ecologiche di livello provinciale e locale (comunali o sovracomunali);

- la limitazione del "disordine territoriale" e il consumo di suolo contribuendo ad un'organizzazione del territorio regionale basata su aree funzionali, di cui la rete ecologica costituisce asse portante per quanto riguarda le funzioni di conservazione della biodiversità e di servizi ecosistemici.

Secondo quanto riportato nel documento "Rete Ecologica Regionale e programmazione territoriale degli enti locali", la Rete Ecologica Regionale, già riconosciuta nel Piano territoriale regionale (PTR) come infrastruttura prioritaria per la Lombardia, si articola in tre livelli spaziali:

1) Un livello regionale primario comprendente:
   a) uno Schema Direttore regionale, in scala 1:250.000, inserito dal P.T.R. tra le infrastrutture prioritarie della Regione Lombardia;
   b) una carta degli elementi rilevanti regionali in scala 1:25.000, come strumento di riferimento immediatamente utilizzabile perla pianificazione provinciale e locale;
   c) precisazioni ed adeguamenti che emergeranno successivamente in sede di P.T.R.A (Piani Territoriali Regionali d'Area) o di altri strumenti programmatici regionali;
2) un livello provinciale, comprendente le Reti Ecologiche Provinciali (REP), che si pongono come indirizzo e coordinamento delle reti ecologiche di livello locale;
3) un livello locale comprendente:
   a) le Reti Ecologiche Comunali (REC), o definite in sede di Piani di Governo del Territorio/Piani Regolatori Generali;
   b) le reti ecologiche definite da Parchi;
   c) le reti ecologiche prodotte dal coordinamento di soggetti amministrativi vari mediante accordi di programma (es. Contratti di fiume, ecc.);
   d) le reti ecologiche promosse a vario titolo e da vari soggetti con obiettivi funzionali particolari (es. reti specie-specifiche su aree definite).

Obiettivi specifici per il livello regionale della RER lombarda (definita Rete Ecologica Regionale primaria), rispetto a quelli generali citati sono:

- fornire al Piano Territoriale Regionale un quadro delle sensibilità prioritarie naturalistiche esistenti, ed un disegno degli elementi portanti dell'ecosistema di riferimento per la valutazione di punti di forza e debolezza, di opportunità e minacce presenti sul territorio governato;
- aiutare il P.T.R. a svolgere una funzione di indirizzo per i P.T.C.P. e i P.G.T./P.R.G. comunali;
- aiutare il P.T.R. a svolgere una funzione di coordinamento rispetto a piani e programmi regionali di settore, aiutandoli ad individuare le sensibilità prioritarie ed a fissare i target specifici in modo che possano tener conto delle esigenze di riequilibrio ecologico; in particolare fornire alle Pianificazioni regionali di settore in materia di attività estrattive, di smaltimento dei rifiuti, di viabilità extraurbana un quadro dei condizionamenti primari di natura naturalistica ed ecosistemica, e delle opportunità di individuare azioni di piano compatibili;

- fornire agli uffici deputati all'assegnazione di contributi per misure di tipo agroambientale indicazioni di priorità spaziali per un miglioramento complessivo del sistema;
- fornire alle autorità ambientali di livello regionale impegnate nei processi di VAS uno strumento coerente per gli scenari ambientali di medio periodo da assumere come riferimento per le valutazioni;
- fornire all'autorità competente in materia di VIA, anche per l'espressione del parere regionale nell'ambito della procedura di competenza ministeriale, uno strumento coerente per le valutazioni sui singoli progetti, e di indirizzo motivato delle azioni compensative;
- fornire all'autorità competente in materia di Valutazione di Incidenza riferimenti per precisare le condizioni di applicazione delle procedure, ai fini di una completa considerazione delle esigenze di coerenza globale di Rete Natura 2000, ai fini del rispetto combinato della Direttive 93/42/CE (Habitat) con le Direttive, 96/11/CE (VIA) e 2001/42/CE (VAS).

La RER si compone di elementi raggruppabili in due livelli: elementi primari ed elementi di secondo livello.

Gli **elementi primari**, costituiscono la RER di primo livello, già designata quale "Infrastruttura prioritaria per la Lombardia nell'ambito del Piano Territoriale Regionale" con D.d.g. del 3 aprile 2007 – n. 3376. Rientrano in buona parte in aree sottoposte a tutela, quali Parchi Regionali, Riserve Naturali Regionali e Statali, Monumenti Naturali Regionali, Parchi Locali di Interesse Sovracomunale, Zone di Protezione Speciale e Siti di Importanza Comunitaria e sono composti da:

- Elementi di primo livello,
- Gangli,
- Corridoi primari,
- Varchi.

Gli elementi di primo livello sono elementi primari individuati principalmente sulla base delle Aree prioritarie per la biodiversità, definite nell'ambito della prima fase del progetto e approvate con D.d.g. 3 aprile 2007 – n. 3376.

Il progetto ricade all'interno di una delle suddette Aree prioritarie per la biodiversità, nello specifico nella n.30 "Risaie, fontanili e garzaie del Pavese e del Milanese".

In alcuni casi la superficie dell'Elemento di primo livello coincide con quello dell'Area prioritaria di riferimento; in altri casi, in particolare in corrispondenza di aree particolarmente estese, si sono identificate come Elementi di primo livello le sotto-aree associate a valori più elevati di biodiversità, sulla base di quanto segnalato dai diversi gruppi tematici considerati.

Nella figura seguente è possibile osservare gli elementi di primo livello quali nuclei di maggior valore ambientale delle Aree Prioritarie.

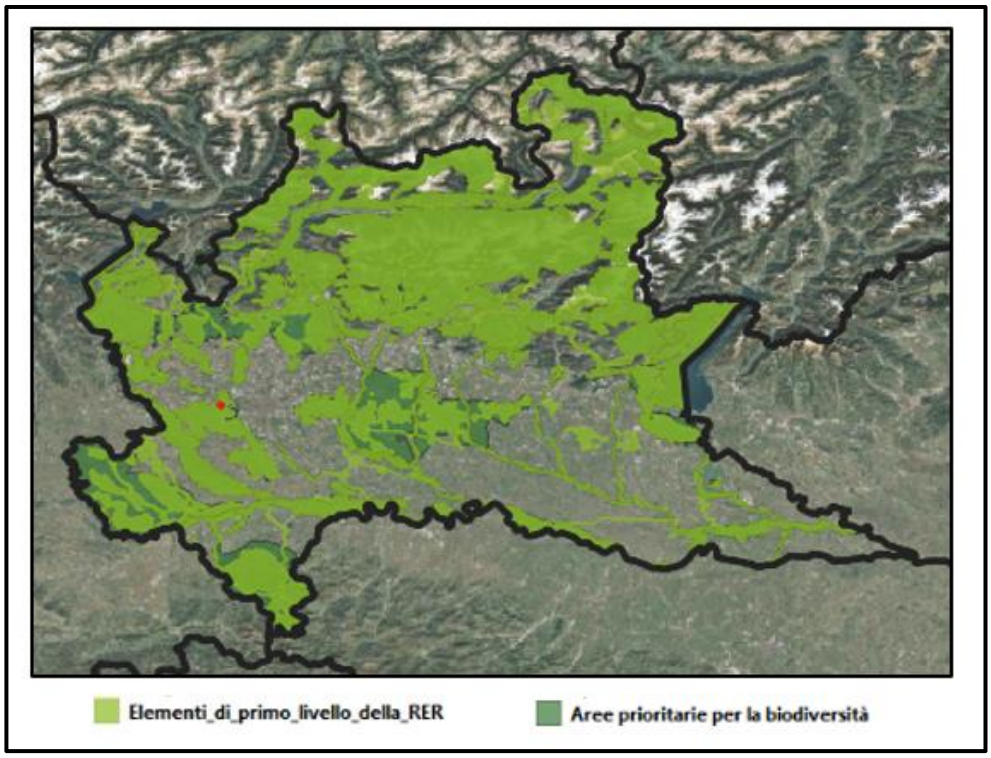


Figura 2-16 Elementi di primo livello sovrapposti alle Aree prioritarie per la biodiversità, con indicazione, in rosso dell'area di progetto (Fonte: Geoportale della Regione Lombardia)

L'area di progetto, come si può vedere dall'immagine precedente, ricade in un elemento di primo livello.

I Gangli sono nodi prioritari sui quali basare i sistemi di relazione spaziale all'interno del disegno di rete ecologica. A livello di conservazione della biodiversità nella rete ecologica, i gangli identificano generalmente i capisaldi in grado di svolgere la funzione di aree sorgente (source), ovvero aree che possono ospitare le popolazioni più consistenti delle specie biologiche e fungere così da 'serbatoi' di individui per la diffusione delle specie all'interno di altre aree, incluse quelle non in grado di mantenere popolazioni vitali a lungo termine di una data specie (aree sink) da parte delle specie di interesse. Si tratta di 18 aree che si appoggiano prevalentemente alle principali aste fluviali della pianura lombarda e che sono spesso localizzate (9 gangli su 18) in corrispondenza delle confluenze tra fiumi (ad es. la confluenza tra Ticino e Po o tra Serio e Adda).

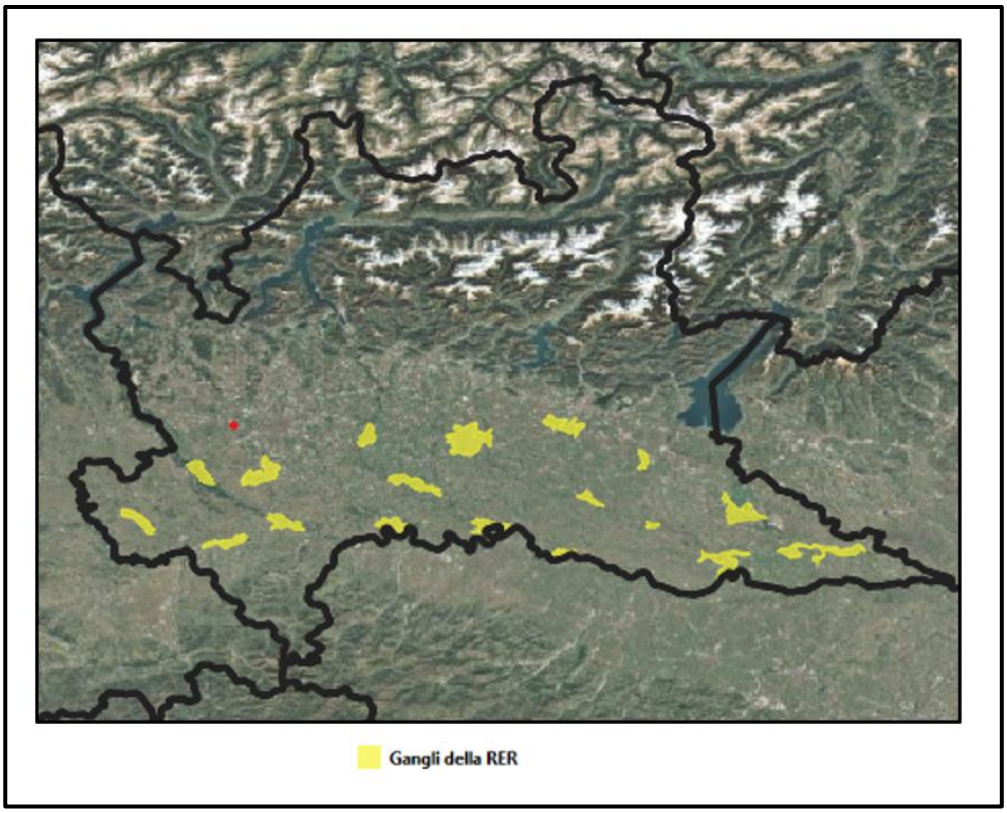


Figura 2-17 Gangli all'interno della RER, con indicazione, in rosso, dell'area di progetto (Fonte: Geoportale della Regione Lombardia)

Nei pressi dell'area di non vi sono gangli della RER.

Per quanto riguarda i corridoi primari si tratta invece di elementi fondamentali per favorire la connessione ecologica tra aree inserite nella rete per consentire la diffusione spaziale di specie animali e vegetali, sovente incapaci di scambiare individui tra le proprie popolazioni locali in contesti frammentati. Possono svolgere la funzione di corridoi ecologici anche aree non necessariamente di grande pregio per la biodiversità. I corridoi sono stati distinti in corridoi ad alta antropizzazione e corridoi a bassa o moderata antropizzazione.

Nella figura seguente è possibile osservare due corridoi primari nell'intorno dell'area di interesse, entrambi a bassa o moderata antropizzazione, corrispondenti al Corridoio Ovest Milano (codice 08) e alla Dorsale Verde Nord Milano (codice 28).

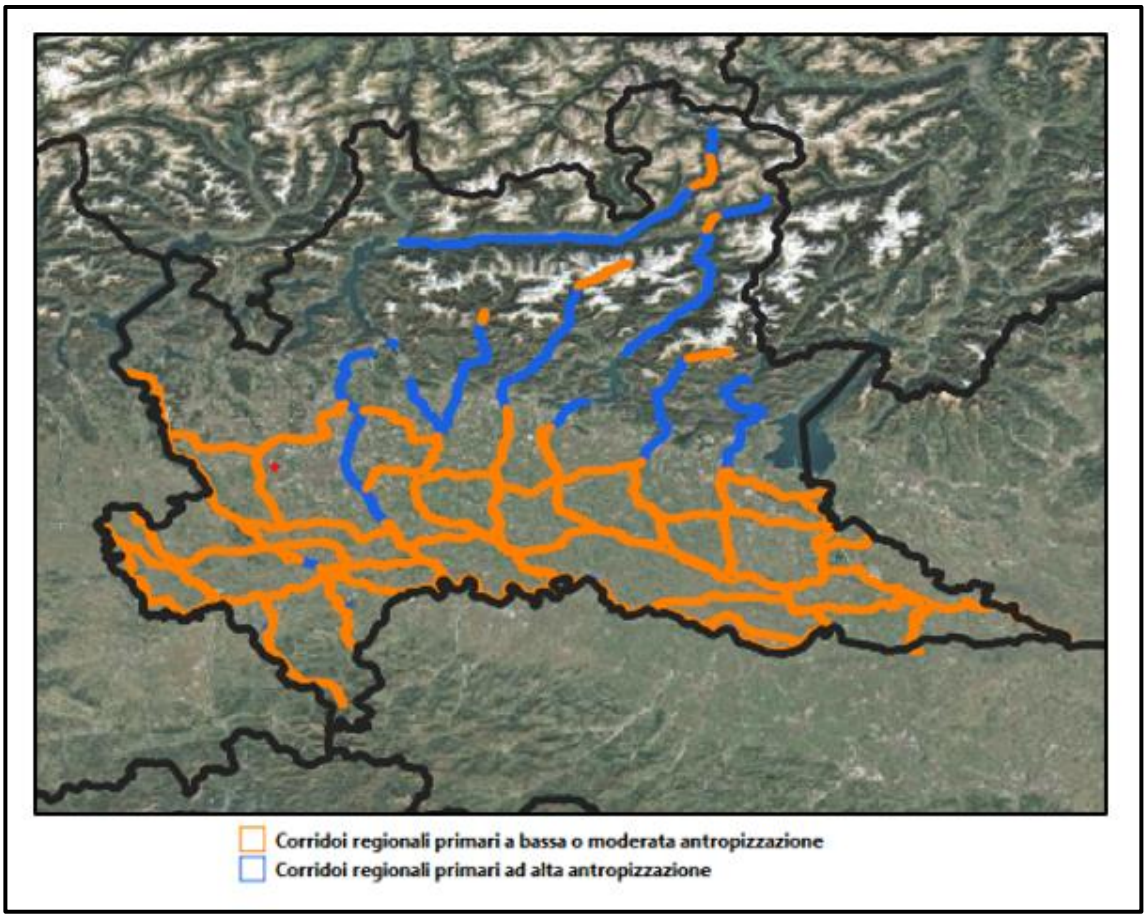


Figura 2-18 Corridoi primari della RER, con indicazione, in rosso, dell'area di progetto (Fonte: Geoportale della Regione Lombardia)

Infine, i varchi rappresentano situazioni particolari in cui la permeabilità ecologica di aree interne ad elementi della Rete Ecologica Regionale (o ad essi contigue) viene minacciata o compromessa da interventi antropici, quali urbanizzazione, realizzazione di importanti infrastrutture, creazione di ostacoli allo spostamento delle specie biologiche. I varchi sono pertanto identificabili con i principali restringimenti interni ad elementi della rete oppure con la presenza di infrastrutture medie e grandi all'interno degli elementi stessi, dove è necessario mantenere (evitando ulteriori restringimenti della sezione permeabile presso le 'strozzature'), nel primo caso, o ripristinare (nel caso di barriere antropiche non attraversabili), nel secondo, la permeabilità ecologica.

In base a quanto esposto i varchi sono stati classificati in:

- Varchi "da mantenere", ovvero aree dove si deve limitare ulteriore consumo di suolo o alterazione dell'habitat perché l'area conservi la sua potenzialità di "punto di passaggio" per la biodiversità;
- Varchi "da deframmentare", ovvero dove sono necessari interventi per mitigare gli effetti della presenza di infrastrutture o insediamenti che interrompono la continuità ecologica e costituiscono ostacoli non attraversabili;
- Varchi "da mantenere e deframmentare" al tempo stesso, ovvero dove è necessario preservare l'area da ulteriore consumo del suolo e simultaneamente intervenire per ripristinare la continuità ecologica presso interruzioni antropiche già esistenti.

I varchi più vicini all'area di progetto sono tre, localizzati ad est della stessa, e appartengono ognuno ad una delle tre categorie indicate.

Gli **elementi di secondo livello** svolgono una funzione di completamento del disegno di rete e di raccordo e connessione ecologica tra gli Elementi primari.

Di seguito, vengono presentate le modalità di individuazione degli Elementi di secondo livello, che consistono in:

- porzioni di Aree prioritarie per la biodiversità non ricomprese in Elementi di primo livello in seguito all'innalzamento del numero di strati/layers simultaneamente presenti per l'attribuzione del primo livello;
- aree importanti per la biodiversità non ricomprese nelle Aree prioritarie, individuate nel corso della prima fase del progetto di individuazione della RER;
- elementi di secondo livello delle Reti Ecologiche Provinciali, quando individuati secondo criteri naturalistici/ecologici e ritenuti funzionali alla connessione tra Elementi di primo e/o secondo livello.

Ai fini di una migliore comprensione della RER, il territorio regionale è stato suddiviso in settori di 20x12 km, ad ognuno dei quali è associata una scheda descrittiva ed orientativa.

Per quanto attiene all'area oggetto di intervento, si evidenzia che essa afferisce al settore 53 "Sud Milano" che è fortemente urbanizzato e compromesso dal punto di vista della connettività ecologica, soprattutto nella porzione nord – orientale, che coincide con la zona sud della città di Milano e alcuni Comuni dell'hinterland milanese, oltre che per la presenza di ampi tratti delle autostrade Tangenziale Ovest di Milano, Milano – Serravalle, Milano – Bologna, Tangenziale Est di Milano. Un'area a maggiore naturalità è presente nell'angolo sud occidentale, ove è localizzato un ampio settore del Parco Agricolo Sud Milano e dell'area prioritaria "Risaie, fontanili e garzaie del Pavese e del Milanese", caratterizzate dalla presenza di ampi lembi di ambienti agricoli, di numerosi fontanili soprattutto concentrati nel settore di NW (tra i quali è compresa la Riserva Naturale "Fontanile Nuovo") e di aree boscate relitte, anche di grande pregio naturalistico, quali la ZSC "Bosco di Cusago". Rispetto al sistema della Rete Ecologica Regionale il citato Parco Agricolo Sud Milano si configura quale elemento di connessione tra il sistema del fiume Ticino e il sistema del fiume Adda, con i suoi parchi regionali. Costituisce inoltre elemento di rilievo il Parco delle Cave, un sistema di ex -cave rinaturalizzate sito immediatamente a ovest di Milano. I principali corsi d'acqua naturali che percorrono tale settore sono il fiume Olona, il fiume Lambro Meridionale e numerose rogge comprese in gran parte nel Parco Agricolo Sud Milano, quali il Cavo Borromeo, e le rogge Moggio, Cassana e Bergonza.

Quanto riportato, relativamente all'area di progetto, nella parte precedente, si può osservare nella figura successiva, dove è riportato uno stralcio della RER: il progetto in esame ricade in un elemento di primo livello e a maggiore distanza c'è un elemento di secondo livello, dei varchi e due corridoi regionali primari.

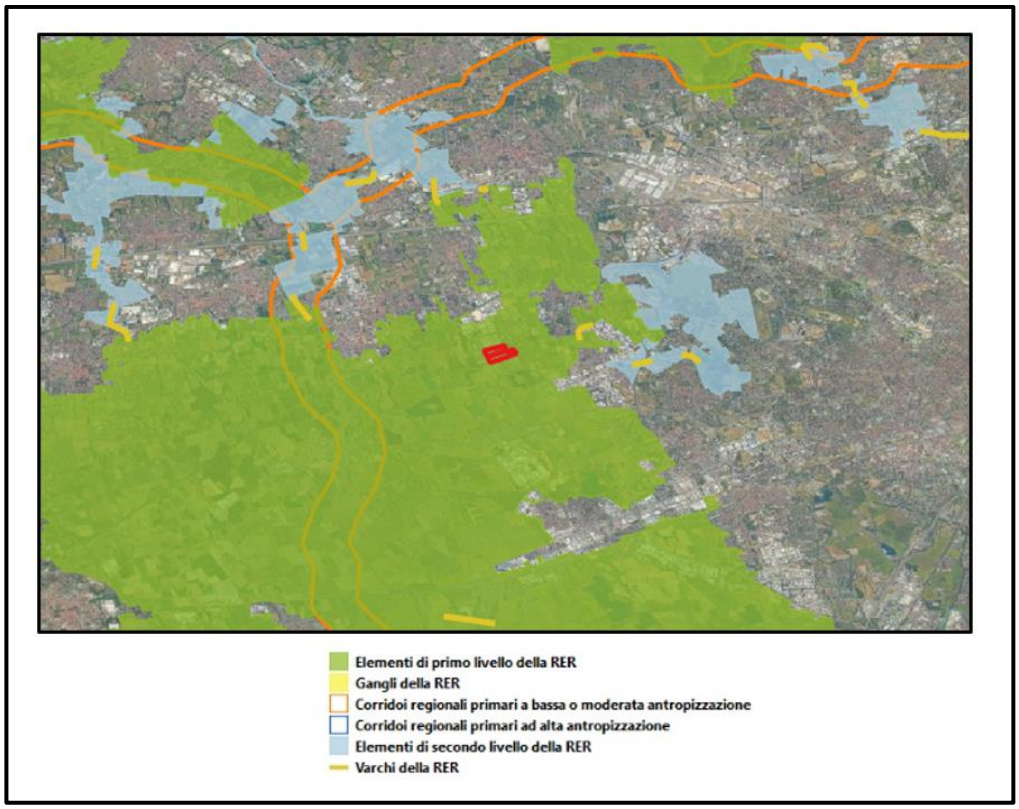

Elementi di primo livello della RER
Gangli della RER
Corridoi regionali primari a bassa o moderata antropizzazione
Corridoi regionali primari ad alta antropizzazione
Elementi di secondo livello della RER
Varchi della RER

Figura 2-19 Area di progetto, in rosso, rispetto alla Rete Ecologica Regionale (Fonte: Geoportale della Regione Lombardia)

Per l'analisi della rete ecologica del territorio della città metropolitana di Milano si è fatto riferimento al Piano Territoriale Metropolitano (PTM), che è lo strumento di pianificazione territoriale generale e di coordinamento della Città metropolitana di Milano, coerente con gli indirizzi espressi dal Piano Territoriale Strategico. Esso è stato approvato l'11 maggio 2021 con Delibera del Consiglio Metropolitano n.16 e ha acquisito efficacia il 6 ottobre 2021, con la pubblicazione dell'avviso di definitiva approvazione sul Bollettino Ufficiale della Regione Lombardia - Serie Avvisi e Concorsi n.40, secondo quanto prescritto all'art.17, comma 10 della LR 12/2005. Con Variante semplificata n.1 per la correzione di errori materiali, redatta ai sensi dell'articolo 5, comma 3 delle Norme di Attuazione del PTM e approvata con Decreto del Sindaco metropolitano n.291 del 30 ottobre 2023, sono state modificate le Norme di attuazione relativamente all'art.7bis.

Il Piano Territoriale Metropolitano (PTM) di Milano persegue l'obiettivo di ripristino delle funzioni ecosistemiche compromesse dalla profonda artificializzazione del territorio milanese, dovuta a elevati livelli di urbanizzazione e infrastrutturazione, e dal conseguente elevato livello di frammentazione e impoverimento ecologico mediante la progettazione di un sistema interconnesso di aree naturali in grado di mantenere livelli soddisfacenti di biodiversità. Il raggiungimento di tale obiettivo consente di mantenere e potenziare scambi ecologici tra le varie aree naturali o paranaturali, impedendo che si trasformino in "isole" prive di ricambi genetici.

Al fine di realizzare il sistema di interconnessione ecologica nel territorio della Città metropolitana di Milano, il PTM definisce la **Rete Ecologica Metropolitana** (REM), costituita principalmente da un sistema di ambiti territoriali sufficientemente vasti e compatti che presentano ricchezza di elementi naturali (gangli), connessi tra loro mediante fasce territoriali dotate un buon equipaggiamento vegetazionale (corridoi ecologici).

Le finalità del progetto di Rete Ecologica Metropolitana sono in linea con quelle della Direttiva 92/43/CEE "Habitat", recepita in Italia dal DPR 357/97, che prevede di "contribuire a salvaguardare la biodiversità mediante la conservazione degli habitat naturali, nonché della flora e della fauna selvatiche nel territorio europeo" e di costituire "una rete ecologica europea coerente formata da zone speciali di conservazione, denominata Natura 2000".

La REM tiene conto della Rete Ecologica Regionale (RER), ma anche dei risultati delle istruttorie di compatibilità degli strumenti urbanistici comunali derivanti dal recepimento delle indicazioni sulla Rete ecologica provinciale definita nel primo PTCP del 2003.

La REM è un sistema polivalente di rango metropolitano costituito da elementi di connessione ecologica, quali i corridoi ecologici, i corridoi fluviali e le direttrici di permeabilità, tra ambiti rurali ed ecosistemici più vasti quali la matrice naturale primaria, la fascia a naturalità intermedia, i gangli primari e secondari e varchi.

I gangli primari sono costituiti da ambiti territoriali sufficientemente vasti, caratterizzati da una particolare compattezza e ricchezza di elementi naturali.

I gangli secondari sono costituiti da zone che presentano caratteristiche analoghe a quelle dei gangli primari, ma dai quali si differenziano per il più modesto livello di naturalità presente.

I corridoi ecologici sono costituiti da fasce di territorio che, presentando una continuità territoriale, sono in grado di collegare ambienti naturali diversificati fra di loro, agevolando lo spostamento della fauna. I corridoi primari e secondari si distinguono sia rispetto al loro ruolo all'interno del disegno complessivo di rete ecologica che rispetto alla loro ampiezza e funzionalità.

Le direttrici di permeabilità sono zone poste al confine della Città metropolitana che rappresentano punti di continuità ecologica con i territori esterni.

Altre connessioni ecologiche sono costituite dai corridoi ecologici fluviali, dai corsi d'acqua con caratteristiche attuali di importanza ecologica e dai corsi d'acqua da riqualificare a fini polivalenti, costituiti dai corsi d'acqua e relative fasce riparie.

I varchi corrispondono a tratti dei corridoi ecologici dove l'andamento dell'espansione urbana ha determinato una significativa riduzione degli spazi agricoli o, in generale, non edificati, rischiando di compromettere la funzionalità ecologica.

Altri elementi della REM sono le barriere e le interferenze tra gli elementi della rete ecologica e le principali infrastrutture viarie o ferroviarie previste o esistenti.

Nella tavola della REM del PTM sono riportati anche i seguenti elementi: siti della Rete natura 2000, nodi fondamentali della rete ecologica metropolitana; aree boscate con copertura vegetale esistente corrispondenti ai boschi identificati ai sensi della normativa vigente in materia nel Piano di Indirizzo Forestale (PIF) approvato con deliberazione del Consiglio Metropolitano n.8 del 17 marzo 2016, inoltre sono individuati i filari e le fasce boscate quali strutture di riferimento per l'equipaggiamento vegetazionale della rete ecologica; stagni, lanche e zone umide estese costituite da ecosistemi caratterizzati da acque lentiche basse, con un'elevata produttività primaria e un ruolo importante in termini di biodiversità; Parchi Locali di Interesse Sovracomunale (PLIS) riconosciuti dalla Città metropolitana; Parchi Regionali; Riserve Naturali; Parchi Naturali istituiti e proposti; Fascia di 500 m dal Piano Territoriale Regionale d'Area "Navigli Lombardi".

Osservando lo stralcio della REM relativo all'area di progetto, riportato nella Figura 2-20, si nota che nell'intorno di essa vi sono molti elementi della REM, ma il progetto nella sua interezza interessa marginalmente un solo elemento, costituito da un ganglio primario.

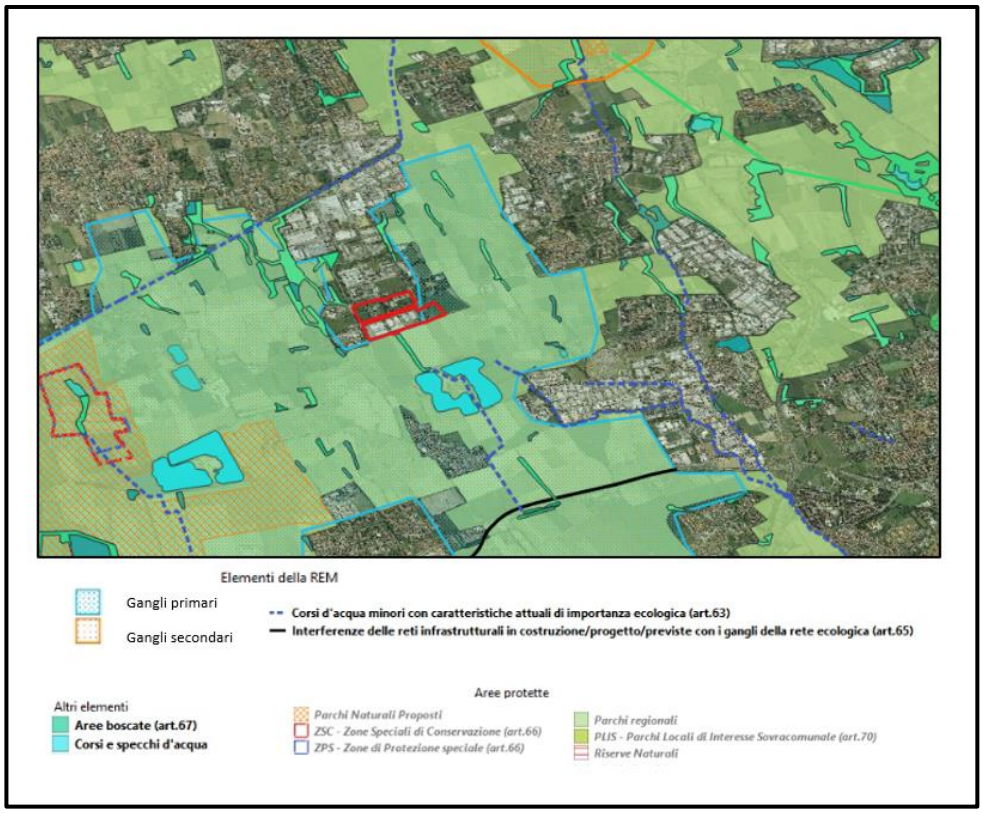

Elementi della REM
Gangli primari
Gangli secondari
Corsi d'acqua minori con caratteristiche attuali di importanza ecologica (art.63)
Interferenze delle reti infrastrutturali in costruzione/progetto/previste con i gangli della rete ecologica (art.65)
Aree protette
Altri elementi
Aree boscate (art.67)
Corsi e specchi d'acqua
Parchi Naturali Proposti
ZSC - Zone Speciali di Conservazione (art.66)
ZPS - Zone di Protezione speciale (art.66)
Parchi regionali
PLIS - Parchi Locali di Interesse Sovracomunale (art.70)
Riserve Naturali

Figura 2-20 Area di progetto, delimitata in rosso, rispetto alla Rete Ecologica Metropolitana (Fonte: Piano Territoriale Metropolitano di Milano)

Nello specifico le parti di progetto relative al suddetto elemento sono costituite dal lotto B e da una porzione marginale del lotto A. La superficie corrispondente al lotto B è costituita (cfr. Figura 2-21) da una parte di seminativo, da un prato stabile, del quale una porzione con presenza di alberi e arbusti, da un filare di alberi e da un tratto del fontanile Testiole. La suddetta area di fatto al 2024 è interessata in parte da edifici già realizzati e in parte in corso di realizzazione (cfr. Figura 2-22).

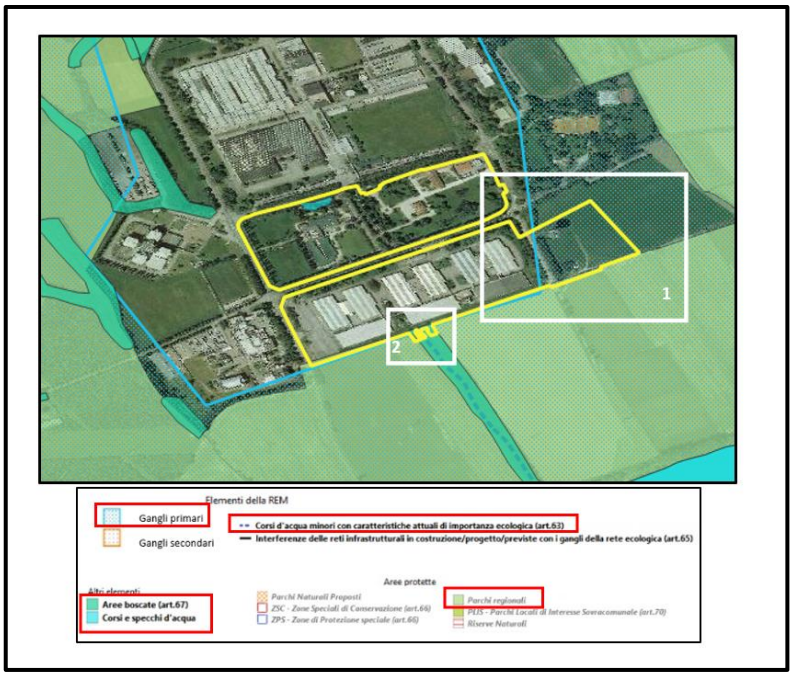


Figura 2-21 Zoom sull'area di progetto, delimitata in giallo, rispetto alla Rete Ecologica Metropolitana, con indicazione delle due aree interessate da elementi della REM, rappresentate nelle figure successive (Fonte: Piano Territoriale Metropolitano di Milano)

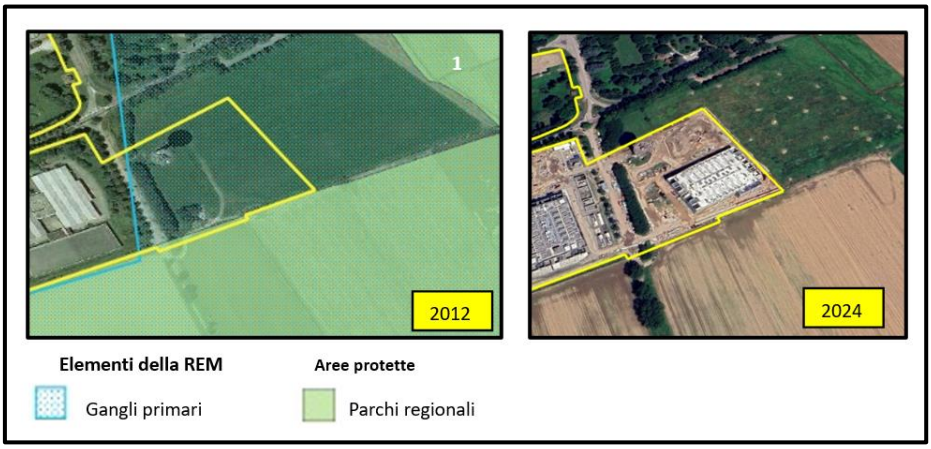


Figura 2-22 Zoom su una parte dell'area di progetto, delimitata in giallo, interessata da un elemento della REM e foto satellitare dell'area al 2024 (Fonte: Piano Territoriale Metropolitano di Milano

Lo stesso ganglio primario, come anticipato, interessa marginalmente la parte sud del progetto, nello specifico del lotto A, e nella stessa zona vi è anche un altro elemento della REM che vi ricade marginalmente ed è uno dei corsi d'acqua minori, il Malandrone, del quale di fatto rientra la sola vegetazione ripariale (cfr. figura seguente).

Figura 2-23 Zoom su una parte dell'area di progetto, delimitata in giallo, interessata da un elemento della REM e foto satellitare dell'area al 2012 (stato attuale del progetto in esame) e al 2024 (Fonte: Piano Territoriale Metropolitano di Milano)

Tra gli elementi, non costituenti la REM, ma rappresentati nella relativa tavola del PTM, nessun altro è interessato dal progetto, ma nei pressi vi è un Parco Regionale (Parco Agricolo Sud Milano), alcune zone boscate e alcuni corsi e corpi d'acqua, dei quali uno segnalato all'interno dell'area di intervento. Si specifica che, come si può vedere dalla figura precedente, una parte marginale dell'area di progetto ricade nel citato Parco Agricolo Sud Milano, ma si tratta dell'area esterna al progetto interessata solo da interventi di riqualificazione ambientale, come azione mitigativa.

L'area di interesse, sebbene sia inserita in un elemento di primo livello della RER, è quasi completamente urbanizzata, infatti solo la porzione più ad est ricade in un elemento della rete ecologica della città metropolitana di Milano, come si può vedere nella figura seguente, che riporta uno stralcio della "Carta della Rete Ecologica", redatta per il fattore ambientale in esame.

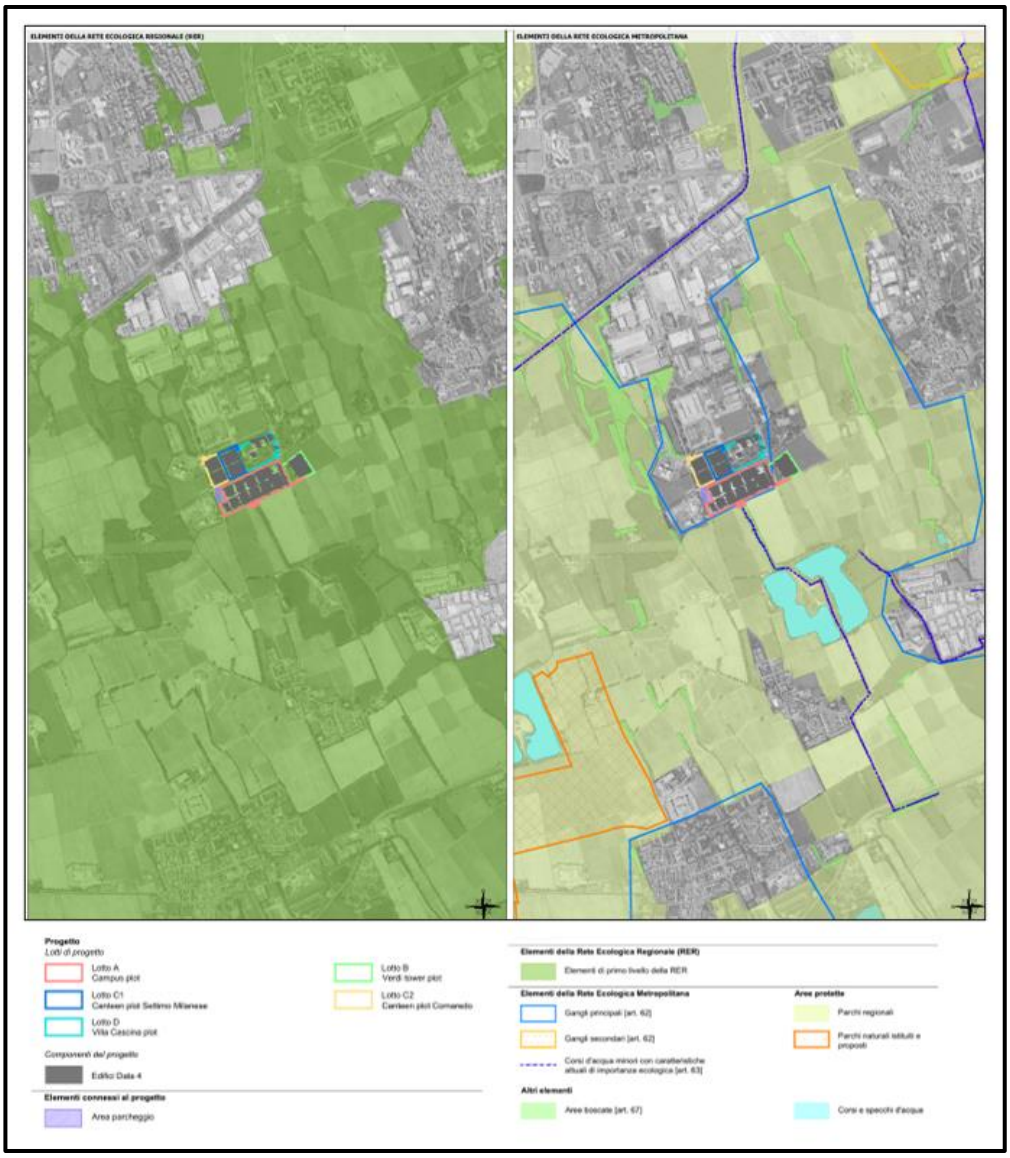


Figura 2-24 Stralcio della carta della rete ecologica

Al fine di individuare eventuali indicazioni di rete ecologica a scala locale, sono stati analizzati i Piani di Governo del Territorio dei due comuni nei quali ricade il progetto.

Nell'ambito del Piano di Governo del Territorio del Comune di Settimo Milanese viene indicato come uno degli obiettivi proprio quello di preservare e rafforzare la rete ecologica e si fa riferimento agli elementi individuati dalla rete ecologica provinciale.

Per quanto attiene al PGT di Cornaredo, e in particolare alla sua variante approvata con D.C.C n. 13 del 04/04/2019, tra gli elaborati di Piano, una delle tavole del Documento Strategico, è lo Schema di rete Ecologica Comunale. In base alla suddetta tavola, della quale si riporta uno stralcio nella Figura 2-25, nell'area di progetto, per quanto attiene al solo territorio comunale di Cornaredo, e nello specifico lungo dei tratti dei confini di due lotti (A e C), sono presenti, oltre ai già citati elementi della RER, due "aree di valenza ambientale a supporto della rete ecologica comunale", individuate come "verde incolto, stradale e produttivo agricolo".

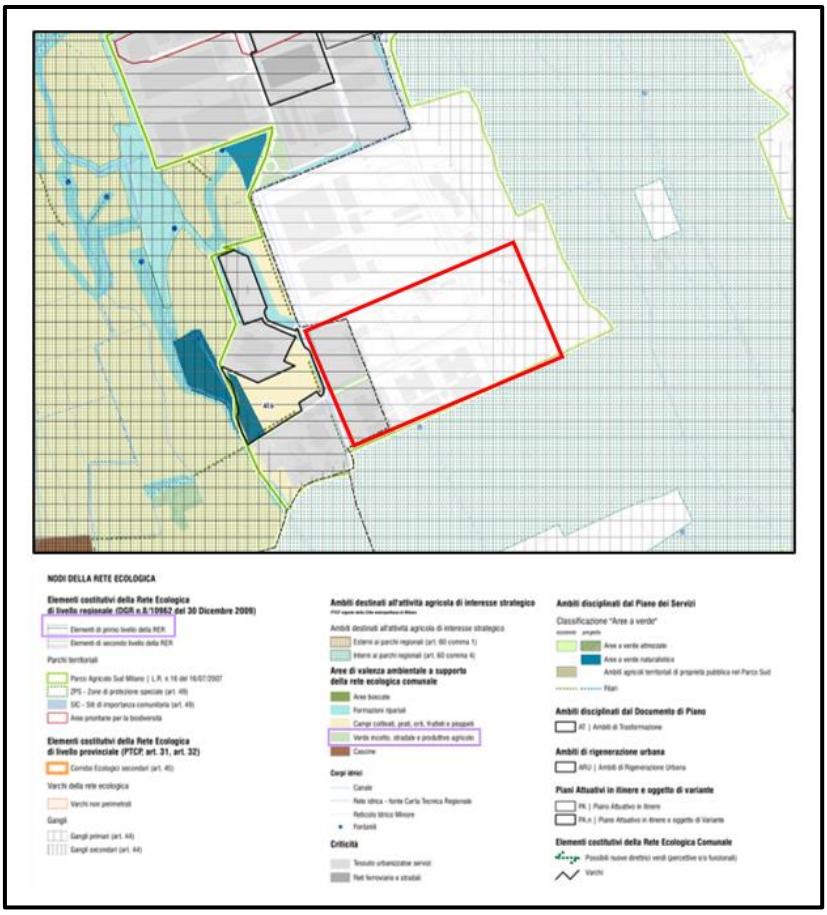

NODI DELLA RETE ECOLOGICA
Elementi costitutivi della Rete Ecologica di livello regionale (DGR n.8/10962 del 30 Dicembre 2009)
Parchi territoriali
Elementi costitutivi della Rete Ecologica di livello provinciale (PTCP, art. 31, art. 32)
Varchi della rete ecologica
Gangli
Ambiti destinati all'attività agricola di interesse strategico
Aree di valenza ambientale a supporto della rete ecologica comunale
Corpi idrici
Criticità
Ambiti disciplinati dal Piano dei Servizi
Classificazione "Aree a verde"
Ambiti disciplinati dal Documento di Piano
Ambiti di rigenerazione urbana
Piani Attuativi in itinere e oggetto di variante
Elementi costitutivi della Rete Ecologica Comunale

Figura 2-25 Area di progetto, delimitata in rosso, rispetto alla Rete Ecologica Comunale di Cornaredo (Fonte: PGT del Comune di Cornaredo – Tav. Ddp DS.03 "Schema di Rete Ecologica Comunale")

2.9 Calcolo del valore ecologico: applicazione del metodo STRAIN

Una parte integrante dell'analisi relativa al fattore ambientale biodiversità, nel presente studio, è costituita dal calcolo del valore ecologico dell'area interessata dal progetto in esame nella sua interezza; quindi, completo degli interventi mitigativi e di miglioramento ambientale, tramite l'applicazione del metodo Strain (STudio interdisciplinare sui RApporti tra protezione della natura ed Infrastrutture).

Il metodo regionale STRAIN (STudio interdisciplinare sui RApporti tra protezione della natura ed Infrastrutture) approvato con DDG n. 4517, Qualità dell'Ambiente, del 7.05.2007 si pone come obiettivo quello di una quantificazione delle aree da rinaturalizzare come compensazione a consumi di ambiente da parte di infrastrutture di nuova realizzazione. L'obiettivo, quindi, è quello di ricostruire le tipologie di unità ambientali sottratte, attraverso il ripristino delle funzioni ecologiche.

Tale metodo è inserito nel Manuale "Tecniche e metodi per la realizzazione della Rete Ecologica Regionale[8]" (2013) della Regione Lombardia, che indica nel metodo STRAIN lo strumento principale per la stima delle compensazioni basate sulle stime di valore ecologico.

Nello specifico, quindi, tale metodo è uno strumento funzionale che ha per obiettivo la quantificazione delle aree da rinaturalizzare come compensazione a consumi di ambiente e suolo naturale o agrario ad alto valore

[8] Malcevschi S., Lazzarini M., 2013 – Tecniche e metodi per la realizzazione della Rete Ecologica Regionale. Regione Lombardia, ERSAF.

biologico e/o ecologico a seguito della realizzazione di nuove infrastrutture, di qui la necessità di quantificare il valore dei suoli compromessi, intesi come Unità Ambientali.

La realizzazione del progetto in esame comporta la modifica dello stato dei luoghi; quindi, dell'uso del suolo e delle tipologie ambientali presenti nelle aree interessate, di conseguenza nel presente studio il metodo STRAIN è stato applicato con l'obiettivo di valutare la qualità ambientale dell'area interessata dal progetto nello scenario attuale e in quello previsionale, tramite la quantificazione del valore ecologico dell'area nei due scenari suddetti. La finalità di questa valutazione è quella di verificare il raggiungimento di un bilanciamento effettivo dell'alterazione all'ambiente causata dalla realizzazione delle nuove opere, tramite i citati interventi di mitigazione e miglioramento ambientale previsti nel progetto stesso, proprio con lo scopo di mitigare gli effetti negativi e di ricostituire, ed eventualmente migliorare, le condizioni del patrimonio naturale dell'area di intervento.

Le specifiche sul metodo e sulle diverse fasi eseguite per la sua applicazione sono riportate nell'elaborato "Calcolo del valore ecologico: applicazione del metodo STRAIN", allegato al presente Studio di Impatto Ambientale, mentre nella parte seguente se ne riportano brevemente alcuni aspetti.

Il modello di calcolo delle aree di compensazione prevede l'uso della seguente formula:

$$\mathbf{ABN\ min = (AD \times VND \times FTR \times FC \times D)/(VNN - VNI)}$$

Dove:

- **ABN min**: dimensione minima della superficie da destinare alle misure di bilanciamento dei danni;
- **AD**: superficie dell'unità ambientale danneggiata;
- **VND:** valore unitario naturale dell'unità ambientale danneggiata;
- **FTR**[9]: fattore di ripristinabilità temporale o fattore temporale di ripristino;
- **FC:** fattore di Completezza;
- **D**: intensità percentuale di danno;
- **VNN**: valore naturale della nuova categoria ambientale da realizzare;
- **VNI**: valore naturale iniziale dell'area usata per il recupero.

Il modello STRAIN iniziale, al quale corrisponde la formula riportata sopra, prevedeva, sia pure in modo non deterministico, la contestualità del riconoscimento di tutte le aree in giuoco, quelle del progetto da valutare e quelle delle aree interessate dalle ricadute compensative. Tale approccio è auspicabile, ma non realistico nella pratica effettiva delle valutazioni tecnico-amministrative: nella normalità dei procedimenti di VIA quasi mai sono definibili con certezza ed in tempo utile le aree effettivamente disponibili per le riqualificazioni compensative.

La soluzione è stata lo sviluppo di un nuovo concetto tecnico, quello degli "ettari di valore ecologico equivalente" (VEC.ha.eq), come parametro di analisi e confrontabilità anche disaccoppiata nello spazio e nel tempo.

[9] Si precisa che gli acronimi FTR (fattore temporale di ripristino) e FRT (fattore di ripristinabilità temporale) indicano lo stesso fattore

La trattazione di dati areali attraverso il parametro degli ettari di valore ecologico equivalente, disaccoppiando i momenti di stima, consente di governare in modo flessibile ed adattativo il processo nel tempo. Il nuovo parametro diventa l'unità di misura omogenea per esprimere tutti i termini areali in giuoco nel momento in cui sono effettivamente disponibili le informazioni per poterlo fare. In pratica il percorso diventa il seguente:

FASE INIZIALE (progettuale, VIA, ecc.):

- Stima del VEC delle aree del progetto di trasformazione (ante-operam);
- Stima del VEC delle aree del progetto di trasformazione (a progetto attuato).

È possibile definire un obiettivo di ricostruzione ecosistemica (differenza dei due valori precedenti), espressa in ettari equivalenti di VEC.

FASE SUCCESSIVA DEL PROGRAMMA DI RICOSTRUZIONE:

- Stima dei VEC attuali del complesso delle aree potenzialmente utilizzabili per la ricaduta delle compensazioni;
- Stima dei VEC delle aree utilizzabili per la ricaduta delle compensazioni (maggiori o minori a seconda delle alternative progettuali di ricostruzione ecologica).

Diventa possibile confrontare differenti alternative di ricostruzione ecosistemica e selezionare quelle ottimali attraverso uno specifico programma di azione.

Nel presente studio si è quindi attuata la prima fase e nello specifico, tra i diversi livelli possibili di applicazione del metodo, è stato utilizzato il livello I, che ha previsto le seguenti azioni:

- AD: stima per via parametrica, sulla base delle modalità costruttive generiche previste;
- VND: valore medio all'interno dell'intervallo tabellare VND o VBD della tabella di riferimento; in caso di nuove unità ambientali di progetto, riferimento motivato alle categorie tabellari più vicine;
- FRT: valore medio all'interno dell'intervallo tabellare;
- FC.B: = 1;
- FC.F: = 1;
- FC.R: stima sulla base delle componenti posizionali del fattore di completezza;
- D: = 1, ovvero assunzione del consumo completo del valore ecologico iniziale in assenza di indicazioni progettuali differenti.

Per l'ante operam si è proceduto a valutare quindi gli ettari equivalenti di valore ecologico (VEC.ha eq.), allo stato attuale, dell'area dove è previsto il progetto e gli interventi ambientali connessi, secondo le fasi previste dal metodo STRAIN. Dopo aver calcolato tutti valori dei termini che compongono la formula per il calcolo degli ettari equivalenti di valore ecologico, è stato elaborato il valore dei suddetti ettari, come riportato di seguito:

VEC_i ha eq. = (AD x VND x FRT x FC x D) = 19,12 x 2,89 x 1,35 x 0,77 x 1 = **57,40 ha eq**

Il valore allo stato attuale dell'area di progetto nella sua interezza, quindi, è di 57,40 ettari equivalenti di valore ecologico.

Per quanto riguarda il valore ecologico della stessa area, considerata nell'ante operam, nella fase previsionale (post operam), si rimanda alla sezione relativa agli impatti, nel dettaglio alla "dimensione fisica", in cui verrà specificato il valore ecologico dell'area a progetto completamente attuato.

3 Suolo, uso del suolo e patrimonio agroalimentare

3.1 Inquadramento tematico

L'uso e la copertura del suolo sono due ambiti estremamente correlati nell'analisi dei fenomeni e dei processi che riguardano l'evoluzione del territorio; quindi, la caratterizzazione ambientale di un'area deve contenere anche le suddette analisi.

In considerazione della localizzazione del progetto in Lombardia, e in particolare nel territorio della Città Metropolitana di Milano, particolare attenzione è stata posta al tema del consumo di suolo, oggetto di grande interesse nei suddetti ambiti, che ha portato all'emanazione di diverse normative, studi, pubblicazioni, ecc.

Le analisi volte alla definizione dello stato e della utilizzazione del suolo, sia a scala vasta che a scala locale, con particolare attenzione all'area interessata dal progetto, è stata effettuata mediante l'utilizzo delle informazioni desunte dalla cartografia prodotta nell'ambito della Pianificazione esistente (Piano Paesaggistico Territoriale Regionale della Lombardia, Piano Territoriale Metropolitano di Milano, Piano di Governo del Territorio del Comune di Cornaredo, Piano di Governo del Territorio del Comune di Settimo Milanese) e dalle informazioni disponibili sul geoportale della regione Lombardia.

Date le caratteristiche del progetto in esame e considerata la sua ubicazione in un contesto prevalentemente urbanizzato, si è ritenuto opportuno focalizzare l'attenzione, in merito al fattore ambientale in esame, al tema del consumo di suolo, come anticipato, e alla qualità dei suoli agricoli, senza indagare la struttura e la produzione delle aziende agricole e le tipologie di allevamenti caratteristiche del territorio, che di fatto risultano assenti dall'area di progetto. Analogamente non sono stati indagati i prodotti agroalimentari di qualità, e nello specifico, per quanto attiene ai vini, risultano assenti vigneti nell'area di progetto e in quelle strettamente limitrofe, che infatti non rientrano in zone di produzione di vini D.O.C., D.O.C.G. e I.G.T.

Si specifica che, data la particolarità del progetto in esame, che ad oggi è costituito da parti già esistenti, altre in corso di realizzazione e altre ancora di futura realizzazione, l'analisi del fattore ambientale in esame è stata effettuata considerando la situazione prima dell'inizio dei lavori, avvenuta nel 2014, al fine di poter valutare in modo completo, nella fase successiva, gli eventuali impatti indotti. Inoltre, laddove opportuno, per una migliore comprensione, sono stati riportati dati e informazioni più aggiornate.

3.2 Inquadramento territoriale

Nell'ambito del Piano Paesistico Regionale (PPR) della Lombardia, che è una sezione specifica del Piano Territoriale Regionale (PTR), mantenendo comunque una compiuta unitarietà ed identità, il territorio regionale è stato diviso sia in ambiti geografici che in unità tipologiche di paesaggio.

Gli ambiti geografici sono stati individuati sulla base sia delle componenti morfologiche, sia per le nozioni storico-culturali che li qualificano: si delineano, da un lato, attraverso un esame attento del territorio, delle sue forme, della sua struttura, delle sue relazioni, dall'altro attraverso la percezione che ne hanno i suoi abitanti o attraverso la costruzione figurativa e letteraria che è servita a introdurli nel linguaggio di uso corrente.

L'identificazione degli ambiti geografici deriva da un esame dell'evoluzione delle ripartizioni politico-amministrative delle sub-unità regionali e dalla lettura di quelle caratteristiche geografiche che tradizionalmente hanno rappresentato un limite fra territori contigui.

Nel territorio regionale sono stati individuati 23 ambiti geografici e il progetto in esame rientra nel n. 20 Milanese.

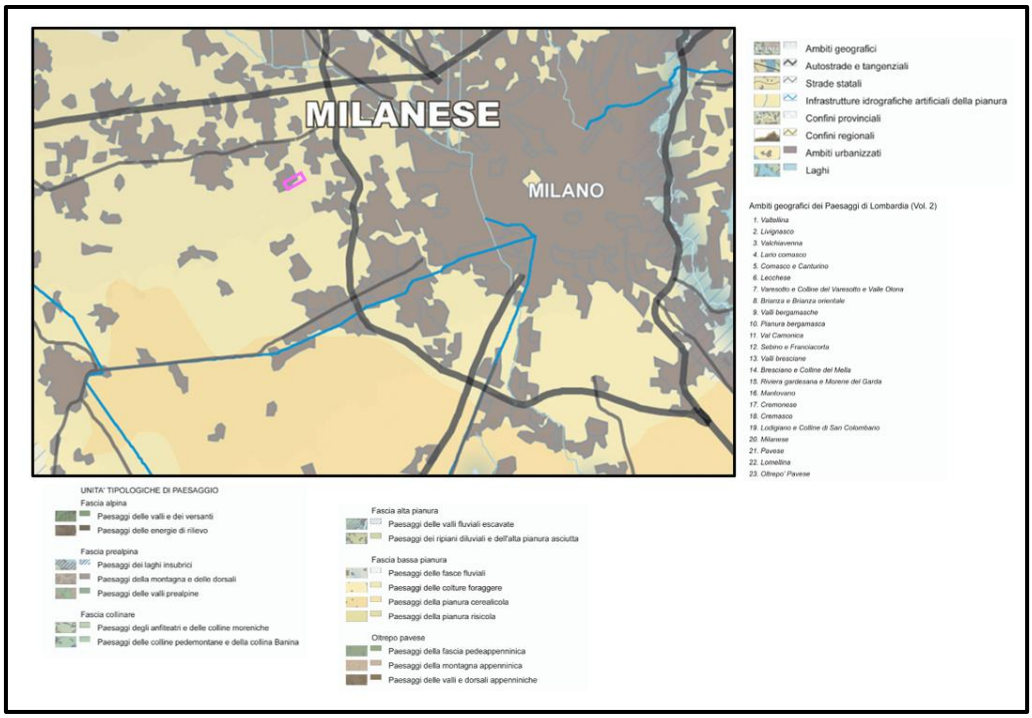


Figura 3-1 Stralcio della tavola "Ambiti geografici e Unità Tipologiche di Paesaggio, con indicazione, in fucsia, dell'ubicazione dell'area di progetto (Fonte: PTR – PPR della Lombardia)

Indipendentemente da considerazioni sull'attuale estensione dell'area metropolitana milanese, i limiti del Milanese storico comprendono una larga fascia fra Ticino e Adda, con tratti più incerti a nord (con il Varesotto, il Comasco, la Brianza) che a sud (il confine con la provincia di Pavia, di tradizione medievale, con il Fosso Ticinello; e quello con il Lodigiano). La classica distinzione fra alta pianura asciutta e bassa irrigua, e la posizione di Milano nella fascia intermedia fra queste due importanti regioni agrarie, aveva determinato in passato il vero assetto del paesaggio, ma anche le forme dell'insediamento (accentrate e lineari nella pianura asciutta, disperse e apparentemente casuali in quella irrigua), quelle colturali e dunque economiche. Tale segno distintivo, di fronte alla macroscopica espansione metropolitana, non è oggi più avvertibile.

L'ambito di intervento si localizza nel Comune di Settimo Milanese (MI) e in parte in quello di Cornaredo, ed è posto al margine di una zona industriale denominata "Il Castelletto", un ambito produttivo urbanizzato e in disuso, precedentemente occupato da Italtel ed oggi al centro di una importante riqualificazione.

3.3 Suolo

Il suolo può essere definito come un corpo naturale nel quale avvengono scambi continui di materia ed energia, che si traducono in una condizione di equilibrio dinamico sensibile all'interazione delle condizioni ambientali e delle attività antropiche.

In particolare, in base alla Comunicazione della Commissione Europea n. 179/2002, con il termine suolo si definisce lo strato superiore della crosta terrestre, formato da particelle minerali, materia organica, acqua, aria e organismi viventi. Tale strato assicura una serie di funzioni chiave, a livello ambientale, sociale ed economico, indispensabili per la vita.

Copertura del suolo

Per copertura del suolo (*Land Cover*) si intende la copertura biofisica della superficie terrestre, che comprende le superfici artificiali, le zone agricole, i boschi e le foreste, le aree seminaturali, le zone umide, i corpi idrici, come definita dalla direttiva 2007/2/CE. La copertura artificiale può essere di tipo permanente (edifici, fabbricati, infrastrutture pavimentate o ferrate, altre aree pavimentate o dove sia avvenuta un'impermeabilizzazione permanente del suolo) o di tipo reversibile (aree non pavimentate con rimozione della vegetazione e asportazione o compattazione del terreno dovuta alla presenza di infrastrutture, cantieri, piazzali, parcheggi, cortili, campi sportivi o depositi permanenti di materiale; impianti fotovoltaici a terra; aree estrattive non rinaturalizzate; altre coperture artificiali non connesse alle attività agricole, in cui la rimozione della copertura ripristini le condizioni naturali del suolo).

Dall'analisi della carta di copertura del suolo 2018, quasi l'89% della superficie nazionale risulta occupato dalle superfici vegetate, seguite da quelle abiotiche (9,63%) e da corpi idrici e zone umide (1,57 e 0,18%). Nell'ambito dell'abiotico prevale la componente artificiale, che occupa circa i tre quarti della classe e il 7,22% del totale. Per quanto riguarda la vegetazione, questa è ripartita equamente tra componente legnosa e erbacea, rispettivamente 44,40% e 44,21% della superficie nazionale.

L'analisi della copertura del suolo per il 2018 a livello regionale mostra i risultati riportati in Figura 3-2: le superfici abiotiche artificiali in Lombardia mostrano valori del 16% circa, che sono quindi superiori alla media nazionale. La percentuale superiore di copertura del suolo è data dall'erbaceo, che interessa quasi il 50% della superficie regionale, con prevalenza del periodico sul permanente. Le latifoglie e le conifere interessano complessivamente quasi il 30% del territorio regionale, con la dominanza delle prime rispetto alle seconde.

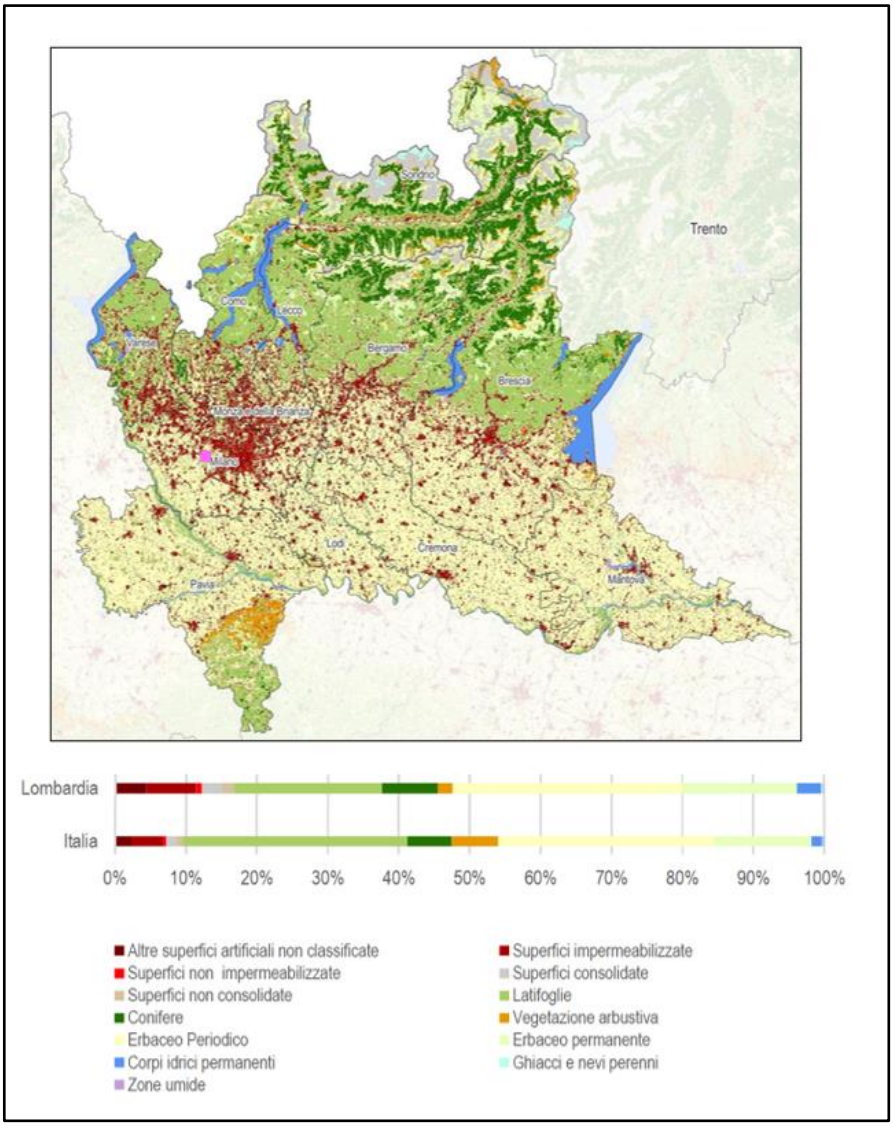


Figura 3-2 Copertura del suolo della Regione Lombardia, con indicazione dell'area interessata dal progetto in fucsia, e in termini di percentuale della superficie occupata da ciascuna classe nella Regione Lombardia a confronto con il territorio Nazionale (Fonte: ISPRA - Consumo di suolo, dinamiche territoriali e servizi ecosistemici - Edizione 2022 e Edizione 2023)

Per quanto attiene all'ambito di progetto, la copertura di suolo è costituita prevalentemente da superfici impermeabilizzate e da erbaceo periodico e (cfr. figura seguente).

Figura 3-3 Copertura del suolo con indicazione, in fucsia, dell'area interessata dal progetto (Fonte: ISPRA - Consumo di suolo, dinamiche territoriali e servizi ecosistemici - Edizione 2022)

Capacità d'uso dei suoli

La capacità d'uso dei suoli permette di classificare il territorio in ampi sistemi agro-silvo-pastorali raggruppati in base alla loro capacità di sostenere produzioni agricole, foraggere o legname senza degradarsi, ossia conservando il loro livello di qualità.

Il sistema di classificazione maggiormente utilizzato è quello della *Land Capability Classification* (LCC): una classificazione finalizzata a valutare le potenzialità produttive del suolo per utilizzazioni di tipo agro-silvo-pastorale sulla base di una gestione sostenibile, cioè conservativa della risorsa suolo.

Il concetto guida della "*Land Capability*" non si riferisce unicamente alle proprietà fisico chimiche del suolo, che concorrono a determinare la sua attitudine più o meno ampia alla produzione di particolari colture, ma anche alle caratteristiche dell'ambiente in cui il suolo è inserito. Secondo il sopracitato sistema di classificazione, i suoli vengono attribuiti a otto classi, indicate con i numeri romani da I a VIII, in base al numero ed alla severità delle limitazioni che possiedono, come specificato di seguito.

Suoli arabili

- Classe I: suoli senza o con poche limitazioni all'utilizzazione agricola. Non richiedono particolari pratiche di conservazione e consentono un'ampia scelta tra le colture diffuse nell'ambiente;
- Classe II: suoli con moderate limitazioni, che riducono la scelta colturale o che richiedono alcune pratiche di conservazione, quali un'efficiente rete di affossature e di drenaggi;
- Classe III: suoli con notevoli limitazioni, che riducono la scelta colturale o che richiedono un'accurata e continua manutenzione delle sistemazioni idrauliche agrarie e forestali;
- Classe IV: suoli con limitazioni molto forti all'utilizzazione agricola. Consentono solo una limitata possibilità di scelta.

Suoli non arabili

- Classe V: suoli che presentano limitazioni ineliminabili non dovute a fenomeni di erosione e che ne riducono il loro uso alla forestazione, alla produzione di foraggi, al pascolo o al mantenimento dell'ambiente naturale (ad esempio, suoli molto pietrosi, suoli delle aree golenali);
- Classe VI: suoli con limitazioni permanenti tali da restringere l'uso alla produzione forestale, al pascolo o alla produzione di foraggi;
- Classe VII: suoli con limitazioni permanenti tali da richiedere pratiche di conservazione anche per l'utilizzazione forestale o per il pascolo;
- Classe VIII: suoli inadatti a qualsiasi tipo di utilizzazione agricola e forestale. Da destinare esclusivamente a riserve naturali o ad usi ricreativi, prevedendo gli interventi necessari a conservare il suolo e a favorire la vegetazione.

All'interno della classe di capacità d'uso è possibile raggruppare i suoli per tipo di limitazione all'uso agricolo e forestale: con una o più lettere minuscole, apposte dopo il numero romano che indica la classe, si segnala immediatamente se la limitazione, la cui intensità ha determinato la classe d'appartenenza, è dovuta a proprietà del suolo (s), ad eccesso idrico (w), al rischio di erosione (e) o ad aspetti climatici (c).

La Regione Lombardia ha redatto un set di carte pedologiche multiscala, periodicamente aggiornate, che rappresentano in parte o in toto il territorio lombardo. Nell'ambito della presente analisi, è stato utilizzato il formato vettoriale della carta pedologica in scala 1:50.000, relativa alla pianura e alla pedecollina lombarda, che contiene, tra le altre, informazioni relative alle classi di capacità di uso del suolo, che nell'area in esame (cfr. Figura 3-4) sono: IVs – I, 3ws, 2s, 3w, 4w-2ws.

Nello specifico il progetto rientra in un'area urbanizzata, quindi con assenza di suolo, e solo la porzione relativa al lotto B interessa un suolo di classe IVs-I.

Figura 3-4 Classi di capacità di uso del suolo (Fonte: Regione Lombardia)

3.4 Uso del suolo

Nel 2012 le aree agricole costituiscono l'uso del suolo dominante, interessando 1.026.219 ettari, che rappresentano il 43 % del territorio regionale, mentre le aree urbanizzate, con 346.661 ettari, ne costituiscono il 14,53 %.

Nel 2018 in Lombardia le superfici agricole continuano a costituire la maggior percentuale rispetto ad altri usi del territorio, mentre l'uso urbano e le aree assimilate interessano una superficie pari circa al 16%. Nell'ambito dell'uso agricolo del suolo i seminativi sono dominanti.

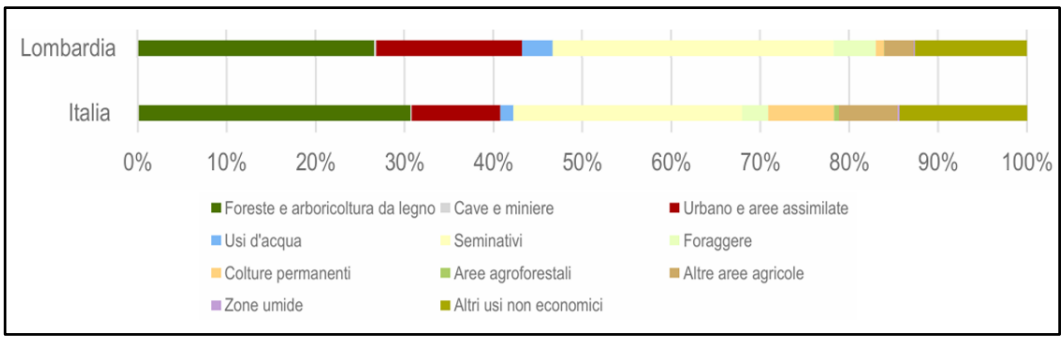


Figura 3-5 Uso del suolo (2018) in termini percentuali della Lombardia a confronto con il dato nazionale (Fonte: ISPRA - Consumo di suolo, dinamiche territoriali e servizi ecosistemici - Edizione 2023)

Per il territorio della Città Metropolitana di Milano, l'analisi dell'uso del suolo al 2012 e al 2018, al primo livello di classificazione DUSAF[10], porta ai risultati indicati nella tabella seguente e riportati su mappa nelle figure successive.

Descrizione classe	**Codice di primo livello DUSAF**	**Area totale (Km²)**		**Area totale (%)**	
		2012	2018	2012	2018
Aree urbanizzate	1	632,92	647,95	40,63	41,13
Aree agricole	2	795,35	776,40	51,06	49,29
Territori boscati e seminaturali	3	106,84	128,3	6,86	8,14
Aree umide	4	0,87	1,08	0,06	0,07
Corpi idrici	5	21,74	21,52	1,40	1,37

Tabella 3-1 Uso del suolo 2012 e 2018 della Città metropolitana di Milano – Livello I classificazione DUSAF 4.0 e 6.0 (Fonte: Piano Territoriale Metropolitano di Milano)

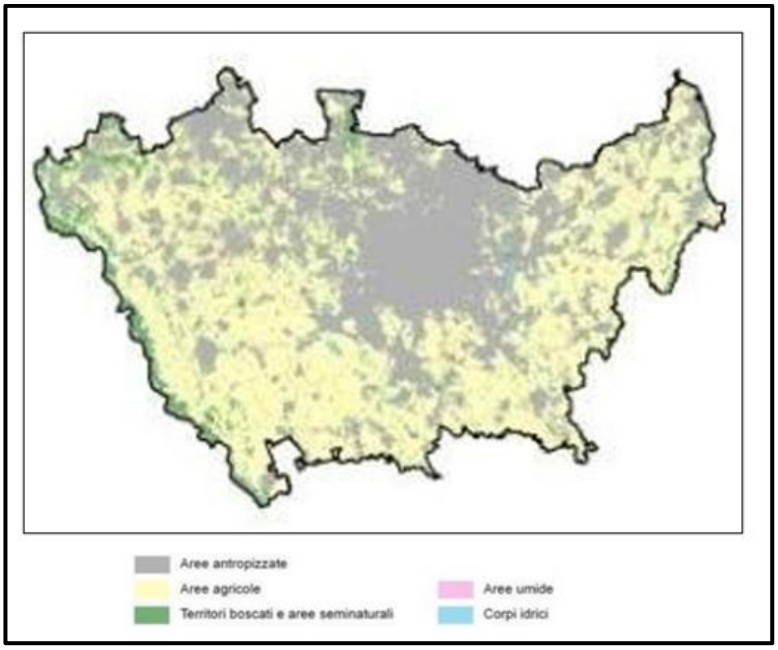


Figura 3-6 Uso del suolo 2012 della Città Metropolitana di Milano – Livello I classificazione DUSAF 4.0 (Fonte: Piano Territoriale Metropolitano di Milano)

[10] L'acronimo DUSAF (Destinazione d'Uso dei Suoli Agricoli e Forestali) indica la banca dati dell'uso del suolo in Lombardia, che ERSAF (Ente Regionale per i Servizi all'Agricoltura e alle Foreste), su incarico di Regione Lombardia, realizza e aggiorna a partire dal 2000-2001.

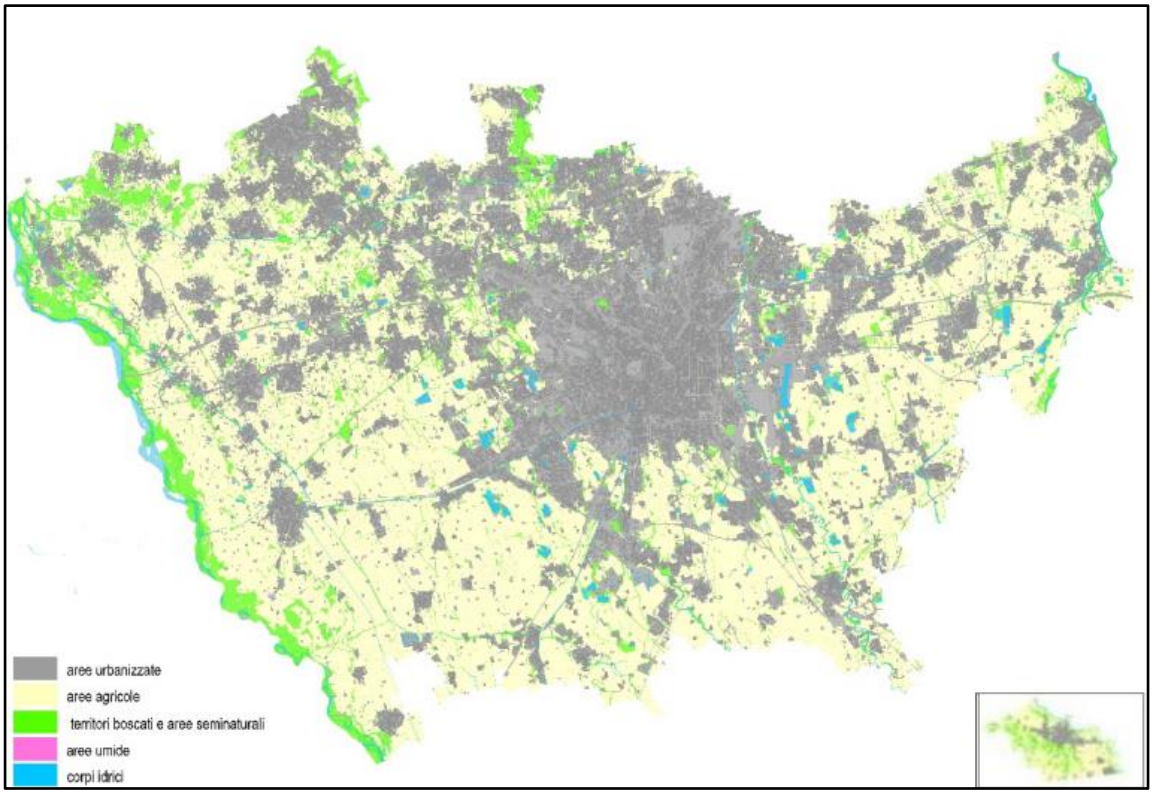


Figura 3-7 Uso del suolo 2018 della Città Metropolitana di Milano – Livello I classificazione DUSAF 6.0 (Fonte: Piano Territoriale Metropolitano di Milano)

Dai dati riportati si riscontra che nel 2018, rispetto al 2012, si verifica un aumento delle aree urbanizzate, ma anche di quelle naturali, mentre si ha una diminuzione nelle superfici agricole, ma le percentuali delle singole classi di uso del suolo mostra come non vi siano differenze sostanziali tra i due periodi considerati. Di seguito si riportano informazioni di maggiore dettaglio sull'uso del suolo riferito al 2018.

La Città Metropolitana di Milano possiede un importante patrimonio di aree a destinazione agricola che interessano circa il 50% del territorio, per un totale di circa 77.600 ha. Il paesaggio è caratterizzato da una bassa densità di boschi e di vegetazione naturale (pari a poco più dell'8% del territorio), prevalentemente concentrati lungo i corsi d'acqua e le aree ricadenti lungo la valle del Ticino, protetta dall'omonimo Parco regionale. Le aree umide e i corpi idrici risultano estremamente marginali. Circa il 41% della superficie è urbanizzata, ma questo valore deriva da situazioni molto diverse nei vari ambiti; nei comuni del Parco Agricolo Sud Milano, che costituiscono un anello attorno all'area meridionale del capoluogo, il valore si abbassa nettamente, mentre nell'area che comprende Milano ed i comuni situati a Nord, il valore si alza sino a toccare picchi decisamente consistenti.

Nell'ambito dell'urbanizzato prevalgono gli insediamenti discontinui e le zone produttive e insediamenti di grandi impianti di servizi pubblici e privati (cfr. figura seguente).

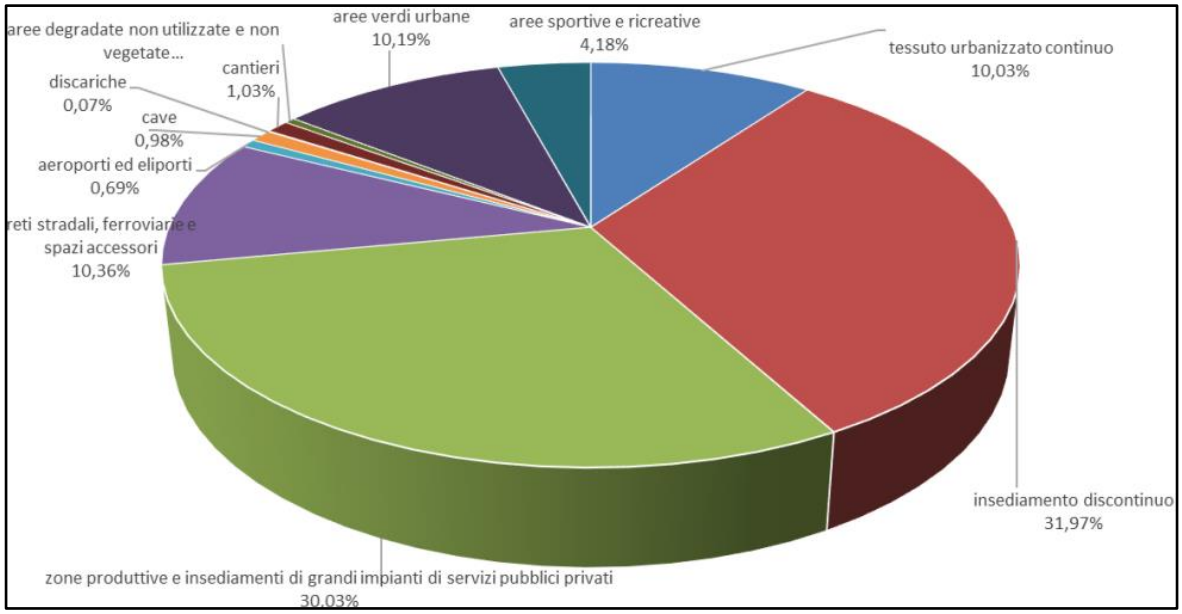


Figura 3-8 Distribuzione percentuale degli usi antropici all'interno della macroclasse "Aree antropizzate" della Città Metropolitana di Milano – classificazione DUSAF 6.0 (Fonte: Piano Territoriale Metropolitano di Milano)

Esaminando maggiormente nel dettaglio la classificazione degli usi agricoli, fornita sempre dalla banca dati DUSAF 6.0, relativa all'anno 2018, è possibile evidenziare, come emerge chiaramente dal grafico riportato nella Figura 3-9, come i seminativi semplici rappresentino la principale pratica agricola del territorio di Città Metropolitana di Milano.

Le forme moderne dell'agricoltura, che coinvolgono ampie porzioni di terreno con colture estensive, hanno determinato la semplificazione dei caratteri storici del paesaggio rurale: filari, rive e siepi, policolture. La coltivazione del mais prevale nel territorio metropolitano, mentre le risaie caratterizzano ancora in parte la bassa pianura irrigua, compresa fra le aste del Naviglio Grande e del Naviglio Pavese, accompagnate dai tipici filari di pioppo. Nonostante il paesaggio rurale abbia subito delle notevoli semplificazioni, permangono ambiti minori, caratterizzati da forme colturali tradizionali, dove un sistema irriguo complesso, marcite, vigneti, filari, trame agrarie storiche, roccoli, percorsi campestri, si articolano e dialogano con macchie boscate, complessi rurali e piccoli nuclei urbani.

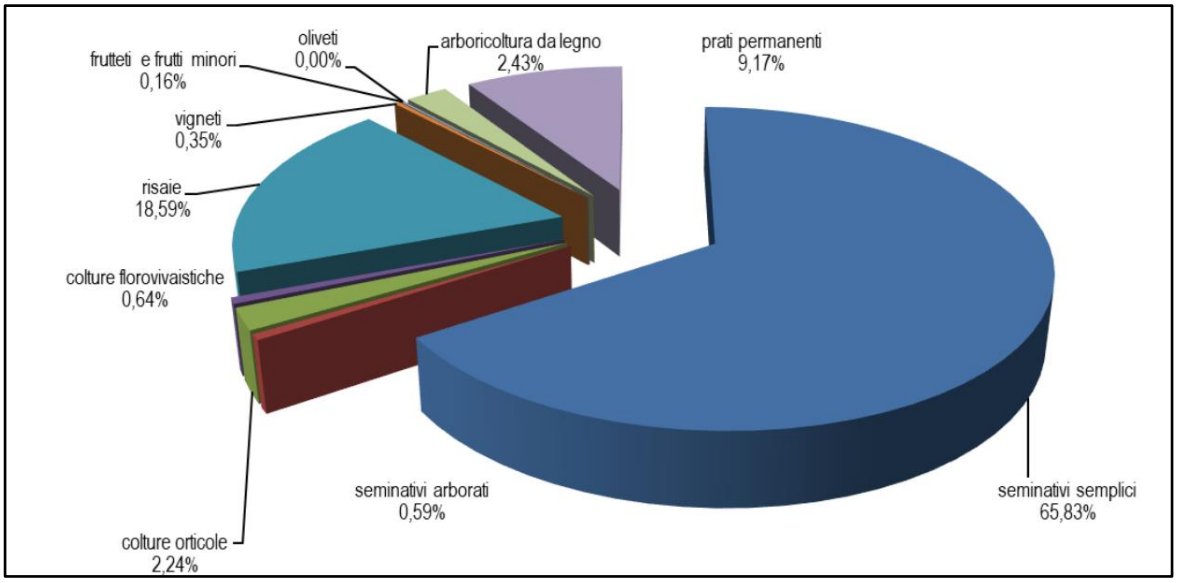


Figura 3-9 Distribuzione percentuale degli usi agricoli all'interno della macroclasse "Aree agricole" nella Città metropolitana di Milano - DUSAF 6.0 - Anno 2018 (Fonte: Piano Territoriale Metropolitano di Milano)

Le aree naturali (macroclassi 3 e 4 della banca dati DUSAF 6) del territorio metropolitano sono costituite principalmente da boschi di latifoglie.

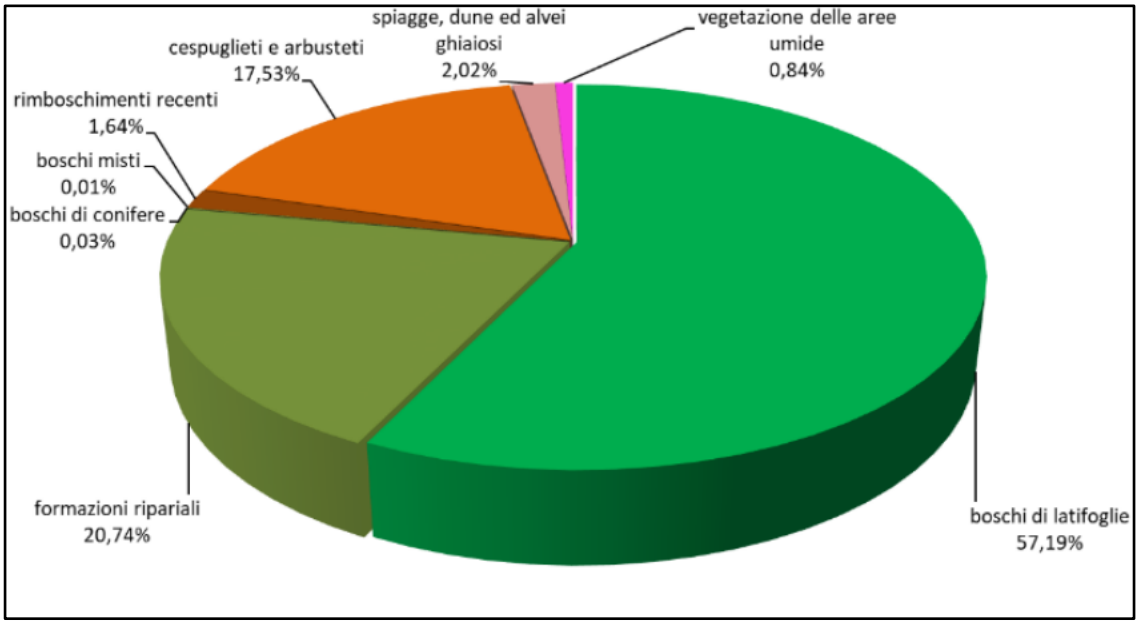


Figura 3-10 Distribuzione percentuale delle diverse categorie di aree naturali nella Città metropolitana di Milano - DUSAF 6.0 - Anno 2018 (Fonte: Piano Territoriale Metropolitano di Milano)

Uno degli ambiti territoriali di riferimento per l'area in esame è l'Ambito Territoriale Omogeneo[11] Nord Milanese. Questa parte di regione urbana milanese si caratterizza come vera e propria porta nord della città metropolitana di Milano, con un urbanizzato saldato al capoluogo e densa di infrastrutture. Il territorio del "Nord milanese", oltre ad essere caratterizzato da alcune saldature rilevanti a ovest, è caratterizzato da una

[11] Gli ATO (Ambiti Territoriali Omogenei) sono articolazioni territoriali espressione di ambiti relazionali, caratteri socio-economici, geografici, storici e culturali omogenei, adeguati a consentire l'attuazione dei contenuti della l.r. 31/14 e, più in generale, lo sviluppo di politiche e l'attuazione di progetti capaci di integrare i temi attinenti al paesaggio, all'ambiente, alle infrastrutture e agli insediamenti.

fitta rete di centri urbani, di insediamenti produttivi e terziari di qualità, ma anche servizi di rango metropolitano che si addensano lungo le radiali di accesso all'area metropolitana, e di campi coltivati e parchi locali.

Quanto scritto viene confermato dalla tavola degli elementi identitari del sistema rurale (tavola 02.A3) del PTR della Lombardia, nella quale sono stati individuati gli elementi del sistema rurale che connotano l'identità degli Ambiti territoriali omogenei, attraverso le categorie colturali che maggiormente connotano il paesaggio o che partecipano a declinare il ruolo multifunzionale del sistema rurale o che si insediano su aree marginali e che dunque esprimono un valore rispetto alla capacità di presidiare il suolo non urbanizzato rispetto alle pressioni insediative. L'individuazione di questi elementi non avviene con la semplice, indifferenziata, restituzione di alcune categorie di coltivazioni, ma selezionando, ambito per ambito, le categorie colturali alle quali, anche a prescindere dalla loro reale incidenza nella produzione del reddito agricolo, sono attribuite peculiarità in grado di caratterizzare gli Ambiti territoriali omogenei.

Nell'intorno del progetto gli elementi identitari principali sono costituiti dall'agricoltura periurbana, da prati e prati stabili.

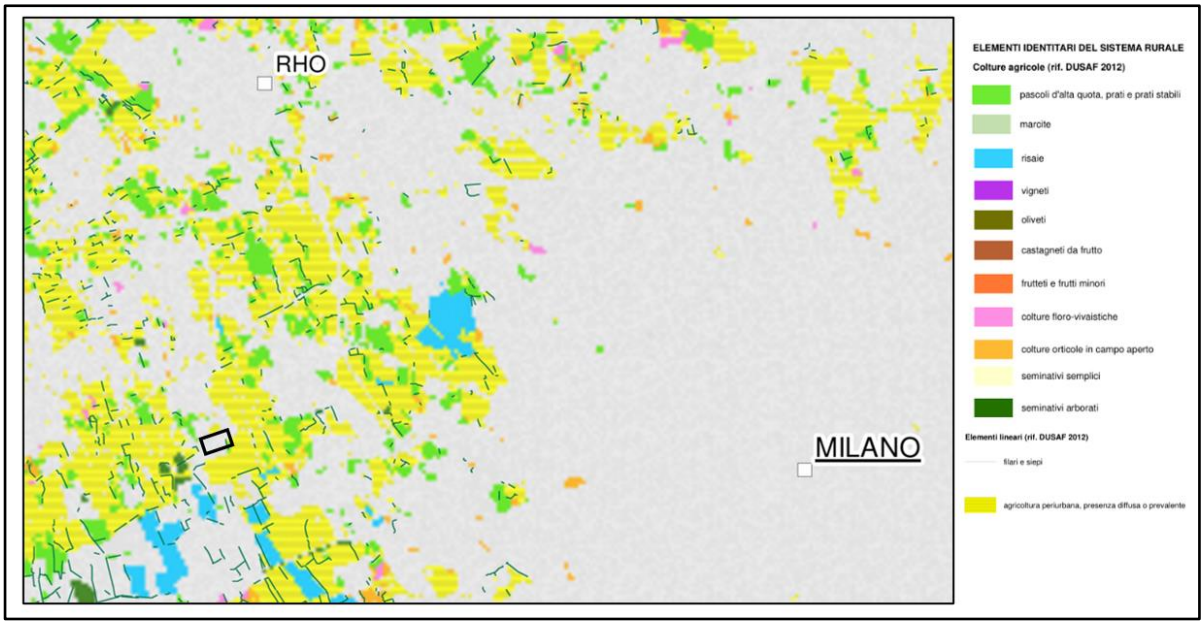


Figura 3-11 Stralcio tavola "elementi identitari del sistema rurale" rispetto all'area di progetto, indicata con rettangolo nero (Fonte: PTR Lombardia – Tav. 02.A3)

Per quanto riguarda il territorio di Settimo Milanese, il comune interessato principalmente dal progetto in esame, esso è costituito da una buona proporzione di aree urbanizzate e di aree a verde agricolo; entrambe si dispongono una accanto all'altra longitudinalmente. La porzione urbanizzata a Est viene lambita dalla Tangenziale Ovest e il limitrofo comune di Milano, mentre la porzione agricola a Ovest funge da fascia paesistica che di fatto separa la prima dall'area industriale a sud di Cornaredo, Castelletto, che in parte appartiene a Settimo Milanese. Tale fascia è interamente annessa al Parco Agricolo Sud e ospita numerosi fontanili e corsi d'acqua, nonché il passaggio del Canale Scolmatore Olona.

Il territorio del comune di Cornaredo, interessato parzialmente dal progetto in esame, è caratterizzato prevalentemente da zone agricole, con dominanza dei seminativi, e da superfici urbanizzate, mentre le aree naturali, rappresentate principalmente da formazioni boscate, hanno una superficie limitata.

A completamento dell'analisi dell'uso del suolo è stata redatta la carta di uso del suolo, della quale si riporta uno stralcio nella Figura 3-12, sulla base della carta "Destinazione d'Uso dei Suoli Agricoli e Forestali 4.0", disponibile sul geoportale della Regione Lombardia, integrata da fotointerpretazione di immagini satellitari. Si specifica che la scelta dell'utilizzo del DUSAF 4.0, relativo al 2012, e non di quello più aggiornato disponibile, è stata opzionata proprio al fine di verificare lo stato esistente, come scritto precedentemente, rispetto al progetto in esame.

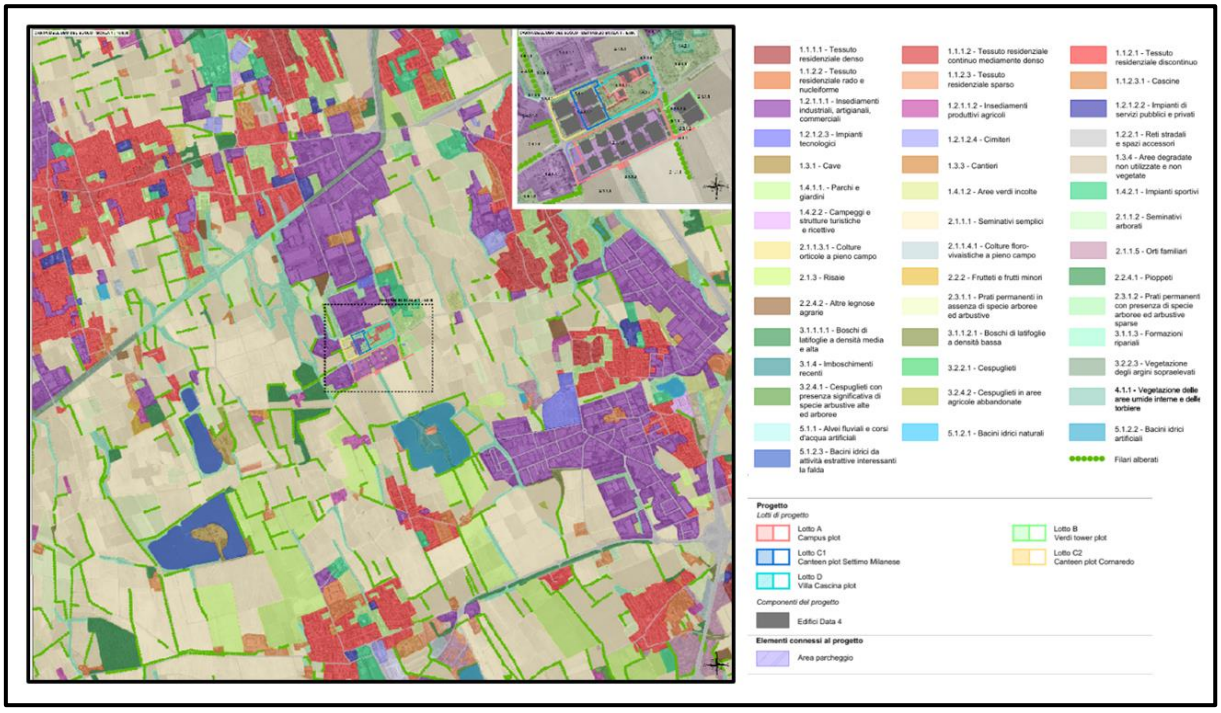

1.1.1.1 - Tessuto residenziale denso
1.1.1.2 - Tessuto residenziale continuo mediamente denso
1.1.2.1 - Tessuto residenziale discontinuo
1.1.2.2 - Tessuto residenziale rado e nucleiforme
1.1.2.3 - Tessuto residenziale sparso
1.1.2.3.1 - Cascine
1.2.1.1.1 - Insediamenti industriali, artigianali, commerciali
1.2.1.1.2 - Insediamenti produttivi agricoli
1.2.1.2.2 - Impianti di servizi pubblici e privati
1.2.1.2.3 - Impianti tecnologici
1.2.1.2.4 - Cimiteri
1.2.2.1 - Reti stradali e spazi accessori
1.3.1 - Cave
1.3.3 - Cantieri
1.3.4 - Aree degradate non utilizzate e non vegetate
1.4.1.1 - Parchi e giardini
1.4.1.2 - Aree verdi incolte
1.4.2.1 - Impianti sportivi
1.4.2.2 - Campeggi e strutture turistiche e ricettive
2.1.1.1 - Seminativi semplici
2.1.1.2 - Seminativi arborati
2.1.1.3.1 - Colture orticole a pieno campo
2.1.1.4.1 - Colture floro-vivaistiche a pieno campo
2.1.1.5 - Orti familiari
2.1.3 - Risaie
2.2.2 - Frutteti e frutti minori
2.2.4.1 - Pioppeti
2.2.4.2 - Altre legnose agrarie
2.3.1.1 - Prati permanenti in assenza di specie arboree ed arbustive
2.3.1.2 - Prati permanenti con presenza di specie arboree ed arbustive sparse
3.1.1.1.1 - Boschi di latifoglie a densità media e alta
3.1.1.2.1 - Boschi di latifoglie a densità bassa
3.1.1.3 - Formazioni ripariali
3.1.4 - Imboschimenti recenti
3.2.2.1 - Cespuglieti
3.2.2.3 - Vegetazione degli argini sopraelevati
3.2.4.1 - Cespuglieti con presenza significativa di specie arbustive alte ed arboree
3.2.4.2 - Cespuglieti in aree agricole abbandonate
4.1.1 - Vegetazione delle aree umide interne e delle torbiere
5.1.1 - Alvei fluviali e corsi d'acqua artificiali
5.1.2.1 - Bacini idrici naturali
5.1.2.2 - Bacini idrici artificiali
5.1.2.3 - Bacini idrici da attività estrattive interessanti la falda
Filari alberati
Progetto
Lotti di progetto
Lotto A Campus plot
Lotto B Verdi tower plot
Lotto C1 Canteen plot Settimo Milanese
Lotto C2 Canteen plot Cornaredo
Lotto D Villa Cascina plot
Componenti del progetto
Edifici Data 4
Elementi connessi al progetto
Area parcheggio

Figura 3-12 Stralcio della carta di uso del suolo

3.5 Consumo di suolo

Il consumo di suolo è un processo associato alla perdita di una risorsa ambientale fondamentale, limitata e non rinnovabile, dovuta all'occupazione di una superficie originariamente agricola, naturale o seminaturale, con una copertura artificiale.

Il consumo di suolo consiste nella variazione da una copertura non artificiale ad una copertura artificiale del suolo (suolo consumato). Sono generalmente i suoli migliori, quali quelli delle pianure, i più soggetti ad essere consumati, e si tratta di una perdita totale ed irreversibile della risorsa.

La copertura con materiali impermeabili è probabilmente l'uso più impattante che si può fare della risorsa suolo, poiché ne determina la perdita totale o una compromissione permanente della sua funzionalità, tale da limitare o inibire il suo insostituibile ruolo nel ciclo degli elementi nutritivi.

L'impermeabilizzazione, oltre a rappresentare la principale causa di degrado del suolo in Europa, accresce il rischio di inondazioni, contribuisce ai cambiamenti climatici, minaccia la biodiversità, provoca la perdita di terreni agricoli fertili e aree naturali e seminaturali, contribuisce insieme alla diffusione urbana alla progressiva e sistematica distruzione del paesaggio, soprattutto rurale, e alla perdita delle capacità di regolazione dei cicli naturali e di mitigazione degli effetti termici locali (Commissione Europea, 2012).

Al fine di valutare l'entità del fenomeno per il territorio in esame, sono stati estrapolati, e riportati nella Tabella 3-2 Suolo consumato (2012 e 2022) a livello nazionale, regionale, provinciale e comunale (Fonte dati: dati ISPRA – ISPRA, Consumo di suolo, dinamiche territoriali e servizi ecosistemici - Edizione 2023)

, i dati, a diversa scala di approfondimento, disponibili sul sito dell'ISPRA (per il 2012) e quelli derivanti dal rapporto "Consumo di suolo, dinamiche territoriali e servizi ecosistemici" (Report SNPA n. 38/2023[12]), prodotto dal Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente (SNPA), che assicura le attività di monitoraggio del territorio e del consumo di suolo.

Il suolo consumato si può definire come quantità complessiva di suolo a copertura artificiale esistente in un dato momento. Il suolo consumato misurato in valori percentuali rispetto alla superficie territoriale rappresenta il grado di artificializzazione.

Il consumo di suolo netto è l'incremento della copertura artificiale del suolo, valutato attraverso il bilancio tra il consumo di suolo e l'aumento di superfici agricole, naturali e seminaturali, dovuto a interventi di recupero, demolizione, de-impermeabilizzazione, rinaturalizzazione o altre azioni in grado di riportare il suolo consumato in un suolo in grado di assicurare i servizi ecosistemici forniti da suoli naturali.

Ambito territoriale	**Suolo consumato (ha)**		**Suolo consumato (%)**	
	2012	***2022***	***2012***	***2022***
Italia	2.092.575,89	2.151.437,16	6,94	7,14
Lombardia	283.677,77	290.278,33	11,88	12,16
Città Metropolitana di Milano	48.906,32	50.150,84	31,02	31,81
Comune di Settimo Milanese	392,77	398,33	36,61	37,13
Comune di Cornaredo	424,16	430,46	38,30	38,87

Tabella 3-2 Suolo consumato (2012 e 2022) a livello nazionale, regionale, provinciale e comunale (Fonte dati: dati ISPRA – ISPRA, Consumo di suolo, dinamiche territoriali e servizi ecosistemici - Edizione 2023)

Ambito territoriale	**Consumo di suolo netto 2012-2022 (ha)**	**Consumo di suolo netto 2021-2022 (ha)**
Italia	58.861,27	7.075,50
Lombardia	6.600,56	907,84
Città metropolitana di Milano	1.244,52	184,11

[12] Munafò, M. (a cura di), 2023. Consumo di suolo, dinamiche territoriali e servizi ecosistemici. Edizione 2023. Report SNPA 37/23

Ambito territoriale	Consumo di suolo netto 2012-2022 (ha)	Consumo di suolo netto 2021-2022 (ha)
Comune di Settimo Milanese	5,56	0,6
Comune di Cornaredo	6,30	0,7

Tabella 3-3 Consumo netto di suolo annuale (2021-2022) e nel periodo complessivo 2012-2022, a livello nazionale, regionale, provinciale e comunale (Fonte dati: elaborazione dati ISPRA)

La regione Lombardia nel 2012 ha una superficie consumata complessiva pari a 11,88% del territorio regionale e nel 2022 tale superficie è pari al 12,16 %, e in entrambi i casi è superiore a quella nazionale (rispettivamente 6,94% e 7,14%) ed è il valore percentuale più elevato tra tutte le regioni italiane. In particolare, la Lombardia detiene il primato anche in termini assoluti, con oltre 290.000 ettari del suo territorio coperto artificialmente, infatti il 13,5% delle aree artificiali italiane è in questa regione, e anche per quel che riguarda gli incrementi maggiori, indicati dal consumo di suolo netto in ettari dell'ultimo anno, sono avvenuti nella regione Lombardia, con 908 ettari in più rispetto al 2022. Lo stesso andamento si riscontra al 2012.

Per la città metropolitana di Milano il consumo di suolo è più elevato di quello regionale, con una percentuale di suolo consumato che al 2012 è di 31,02% e al 2022 è di 31,81% e una situazione simile si riscontra per i due comuni interessati dal progetto; infatti, i valori percentuali sono per Cornaredo e Settimo Milanese prossimi al 40% sia nel 2012 che nel 2022.

In considerazione della diffusione del fenomeno del consumo di suolo in Lombardia, la Regione ha emanato una serie di normative specifiche, considerate nella pianificazione alle diverse scale.

La legge regionale n. 31 del 28 novembre 2014, introduce delle disposizioni, che modificano in più punti la legge regionale n. 12 del 2005 (legge per il governo del territorio), mirate a limitare il consumo di suolo e a favorire la rigenerazione delle aree già urbanizzate. Sul presupposto che il suolo è risorsa non rinnovabile, l'obiettivo prioritario di riduzione del consumo di suolo si concretizza nell'orientare le attività di trasformazioni urbanistico-edilizie non più verso le aree libere ma operando sulle aree già urbanizzate, degradate o dismesse, da riqualificare o rigenerare.

Le disposizioni di cui alla citata legge regionale n. 31 del 28 novembre 2014 prevedono l'adeguamento ad esse di tutti gli strumenti di pianificazione territoriale: Piano Territoriale Regionale, Piani Territoriali delle Province e della Città Metropolitana, Piani di Governo del Territorio (PGT).

In particolare, la citata legge regionale assegna ai Comuni il compito di ridurre il consumo di suolo e di rigenerare la città costruita: è infatti il PGT lo strumento finale che, in ragione della legge urbanistica regionale, decide le modalità d'uso del suolo e sono i Comuni, con il supporto di Regione, Province e Città Metropolitana, che devono dare attuazione alle politiche urbanistiche e sociali per la rigenerazione.

La Direzione Generale Territorio, Urbanistica, Difesa del suolo e Città Metropolitana di Regione Lombardia ha fornito, nel marzo 2015, indirizzi applicativi della legge regionale n. 31 del 28 novembre 2014 "Disposizioni per la riduzione del consumo di suolo e per la riqualificazione del suolo degradato".

Inoltre, la legge regionale n. 18 del 26 novembre 2019, "Misure di semplificazione e incentivazione per la rigenerazione urbana e territoriale, nonché per il recupero del patrimonio edilizio esistente. Modifiche e integrazioni alla legge regionale 11 marzo 2005, n. 12 (Legge per il governo del territorio) e ad altre leggi regionali", ha introdotto modifiche nell'articolato della Legge per il governo del territorio, inserendo puntuali disposizioni relative alla rigenerazione urbana, in raccordo con la citata Legge regionale n. 31 del 2014 "Misure di semplificazione e incentivazione per la rigenerazione urbana e territoriale, nonché per il recupero del patrimonio edilizio esistente", che riconosce gli interventi finalizzati alla rigenerazione urbana e territoriale, riguardanti ambiti, aree o edifici, quali azioni prioritarie per ridurre il consumo di suolo. Presenta disposizioni per la riduzione del consumo di suolo e per la riqualificazione del suolo degradato, di contenimento del consumo di suolo, oltre che il suo riallineamento alle norme statali in materia di edilizia, con riguardo altresì all'obiettivo di aumentare la sicurezza delle costruzioni relativamente al rischio sismico e la riduzione della vulnerabilità.

Ai sensi della citata legge regionale n. 31 del 28 novembre 2014 per la riduzione del consumo di suolo, il PTR[13] è stato integrato sia in termini di relazioni, tra le quali vi sono "Progetto di integrazione del PTR ai sensi della l.r. 31/14 – aggiornamento 2021 – Progetto di Piano" e "Criteri per l'attuazione della politica di riduzione del consumo di suolo", che nelle tavole. Queste ultime sono sia di analisi regionali (es. Qualità dei suoli agricoli, Superficie urbanizzata e superficie urbanizzabile, Caratterizzazione degli Ambiti di trasformazione, ecc.) sia di progetto regionali (es. Suolo utile netto, Qualità agricola del suolo utile netto, ecc.), sia di analisi e di progetto della Città Metropolitana e delle Province.

Il citato progetto di integrazione del PTR, finalizzato all'adeguamento alla l.r. 31/2014, è indubbiamente un passaggio importante per l'Ente regionale, primo tra tutti gli enti regionali ad introdurre una normativa di riduzione del consumo di suolo, infatti le scelte insite in tale documento, che diventeranno le scelte delle politiche regionali, cambieranno l'approccio al territorio, invertendo la prassi del continuo sfruttamento del suolo libero durata dal dopoguerra ad oggi, e condizionando lo sviluppo del territorio nei prossimi decenni. Una delle scelte più importanti di questo progetto è stata quella di analizzare il territorio nello stato di diritto (urbanistico) e per tale ragione non viene calcolato solo il suolo urbanizzato, ma anche quello urbanizzabile previsto nei PGT (Piani di Governo del Territorio) di ogni singolo Comune. Conseguentemente questa proposta progettuale cerca di invertire la tendenza del consumo di suolo progressivo e continuo avvenuta nel passato, non attraverso disposizioni di legge, a volte non efficaci perché imposte dall'alto, ma attraverso un coinvolgimento nel processo di piano fin dall'inizio della sua elaborazione, allo scopo di concertare le scelte e nella consapevolezza che dallo scambio di idee sia possibile trovare le migliori soluzioni e una maggiore consapevolezza del rischio del continuo consumo del terreno.

Tra le tavole di aggiornamento del PTR vi è quella degli "Ambiti territoriali omogenei" (ATO), che individua i già citati ambiti territoriali omogenei (40), quali articolazioni territoriali espressione di ambiti relazionali, caratteri socio-economici, geografici, storici e culturali omogenei, adeguati a consentire l'attuazione dei contenuti della l.r. 31/14 e, più in generale, lo sviluppo di politiche e l'attuazione di progetti capaci di integrare i temi attinenti al paesaggio, all'ambiente, alle infrastrutture e agli insediamenti. Per ogni ATO vengono forniti i criteri per la riduzione del consumo di suolo.

Il progetto ricade principalmente (Comune di Settimo Milanese) nell'ATO "Milano e cintura metropolitana" e in parte (Comune di Cornaredo) nell'ATO "Nord Milanese".

[13] Il PTR integrato ai sensi della LR 31/2014 è stato approvato con DCR n.411 del 19 dicembre 2018 ed è entrato in vigore il 13 marzo 2019.

La superficie urbanizzata[14] e la superficie urbanizzabile[15] sono pari rispettivamente a 14,2% e a 1,64 % del territorio regionale, mentre per la Città Metropolitana di Milano, tali valori salgono a 38,78% e 3,34% del territorio metropolitano, infatti essa, insieme alla provincia di Monza e Brianza, è tra quelle che presentano sia il più alto livello di consumo di suolo in corso che il più alto livello di consumo di suolo previsto, distanziandosi significativamente dalle altre province lombarde.

Per quanto attiene all'area relativa al progetto in esame, come si può vedere dalla Figura 3-13, essa ricade in parte su superficie urbanizzata e in parte su superficie urbanizzata e urbanizzabile da PGT.

RHO
MILANO
Superficie urbanizzata
Terreni urbanizzati o in via di urbanizzazione calcolati sommando le parti del territorio su cui è già avvenuta la trasformazione edilizia, urbanistica o territoriale per funzioni antropiche (rif.art. 2 l.r. 31/2014)
Superfice urbanizzabile (rif. art. 2 l.r.31/14)
Terreni interessati da previsioni pubbliche o private dei PGT (rif. art. 2 l.r. 31/2014)
Previsioni dei PGT che ricadono su superficie urbanizzata e urbanizzabile (rif. Indagine Offerta PGT)
Parti delle previsioni dei PGT escluse dal calcolo della superficie urbanizzabile
Non rientrano nel calcolo della superficie urbanizzabile gli ambiti di trasformazione del Documento di Piano o gli ambiti di compleamento del Piano delle Regole con la superficie territoriale non edificabile al 100% (rif. Indagine Offerta PGT)

Figura 3-13 Stralcio tavola "superficie urbanizzata e superficie urbanizzabile" rispetto all'area di progetto, indicata con rettangolo azzurro (Fonte: PTR Lombardia – Tav. 04.C1)

L'indice di urbanizzazione[16] territoriale per l'ambito "Milano e cintura metropolitana" è 68,6%, costituendo il più alto della Regione, seguito proprio da quello dell'ambito "Nord Milanese" per il quale è 57,3%,

[14] La superficie urbanizzata è costituita da: nuclei di antica formazione, ambiti di tessuto consolidato, servizi comunali e sovracomunali, impianti tecnologici, infrastrutture di viabilità e trasporto, ambiti di discarica e di cava (questi ultimi sono per le parti interessate dall'escavazione), previsioni del PGT su suolo edificato/trasformato o già attuati al 2/12/2014.

[15] La superficie urbanizzabile è costituita da: ambiti di trasformazione del Documento di Piano su suolo libero (dati indagine Offerta PGT dicembre 2020), previsioni completamento del Piano delle regole (dati indagine Offerta PGT dicembre 2020), impianti tecnologici in progetto, infrastrutture di viabilità e trasporto sovracomunali in progetto.

[16] L'indice di urbanizzazione territoriale è calcolato come rapporto percentuale tra la superficie urbanizzata regionale o provinciale o comunale e la superficie territoriale regionale o provinciale o comunale.

descrivendo la condizione di intensa urbanizzazione simile a quella del *core* metropolitano. Entrambi i suddetti indici sono superiori a quello della Città metropolitana, che è pari a 38,8%.

Il PTR definisce l'indice di consumo di suolo, che è calcolato come rapporto percentuale tra la somma della superficie urbanizzata e della superficie urbanizzabile e la superficie territoriale (regionale, provinciale, comunale, ecc.). Attraverso l'indice del consumo di suolo viene monitorata nel tempo l'attuazione, ai diversi livelli di pianificazione territoriale, della politica regionale di riduzione del consumo di suolo.

L'indice di consumo di suolo è del 15,9% a livello regionale e del 42,1% per la città metropolitana di Milano.

L'ambito privilegiato di attuazione della politica di riduzione del consumo di suolo, da parte del PTR integrato ai sensi della l.r. 31/14, è il cosiddetto suolo utile netto, ossia il suolo non urbanizzato che non è interessato da significativi vincoli (fisici o normativi) di trasformabilità e che è quindi più esposto alle possibili aspettative insediative.

Nello specifico, il suolo utile netto è ottenuto sottraendo dal suolo libero:

1. le aree a pendenza molto elevata (acclività >50%);
2. le zone umide e occupate da corpi idrici, fiumi e laghi;
3. le aree appartenenti alla Rete Natura 2000 (SIC, ZPS e ZSC), i monumenti naturali, le riserve naturali, i parchi naturali;
4. le aree non edificabili inserite nel PAI e nel Piano di Gestione rischio alluvioni;
5. le aree con fattibilità geologica con gravi limitazioni (classe IV).

L'interpretazione dei livelli di criticità del suolo utile netto è restituita dalla tavola "suolo utile netto" (tav. 05.D1) attraverso:

- l'indice di urbanizzazione comunale letto rispetto all'estensione del suolo utile netto. I livelli di criticità sono maggiori laddove ad elevati indici di urbanizzazione corrisponde una minore estensione del suolo utile netto, come nei territori a più intensa urbanizzazione dell'area pedemontana e dell'area metropolitana regionale;
- l'indice del suolo utile netto. I livelli di criticità sono maggiori laddove è presente una bassa incidenza % del suolo utile netto rispetto alla superficie urbanizzata, particolarmente rilevanti nei territori caratterizzati da un particolare andamento orografico.

I livelli di criticità attribuiti ai due indici, oltre a orientare i criteri per il contenimento del consumo di suolo negli Ambiti territoriali omogenei e alla scala comunale, costituiscono elemento fondante del progetto di integrazione del PTR ai sensi della l.r. 31/14, rapportandosi con la qualità paesistico-ambientale (tavola 05.D2), con il valore agronomico dei suoli (tavola 05.D3) e con il tema della rigenerazione (tavola 05.D4).

Nella citata tavola il valore dell'indice di urbanizzazione[17] è restituito attraverso la vestizione del suolo utile netto, consentendo di mettere in relazione il valore assoluto della pressione insediativa con l'entità del suolo utile netto ancora presente in ciascun Comune. Tutta la fascia pedemontana conurbata, laddove la presenza

[17] L'indice di urbanizzazione (iU) è calcolato come rapporto percentuale tra la superficie urbanizzata (SU) comunale e la superficie territoriale (ST): iU (%) = SU / ST x 100

del suolo utile netto è inferiore, presenta indici di urbanizzazione elevati, con porzioni della Città Metropolitana e della Provincia di Monza e Brianza caratterizzati da indici ancora più elevati. Qui il livello di criticità del consumo di suolo appare con maggiore evidenza che altrove.

L'indice di suolo utile netto[18] assume un significato particolare nei territori caratterizzati da particolari andamenti orografici, come nel caso delle zone alpine, prealpine ed appenniniche. In questi territori l'indice di urbanizzazione registra valori mediamente bassi, per effetto dei livelli nulli o irrilevanti di urbanizzazione delle dorsali e dei versanti. Qui, però, l'indice di suolo utile netto consente di restituire, con più efficacia, il livello di criticità presente nei fondivalle o nelle altre limitate porzioni di suolo utile netto.

L'area di progetto rientra principalmente in una superficie urbanizzata e marginalmente in una zona, che è circostante all'area urbana, con il livello dell'indice di urbanizzazione mediamente critico e per l'indice di suolo netto, un livello poco critico (cfr. figura seguente).

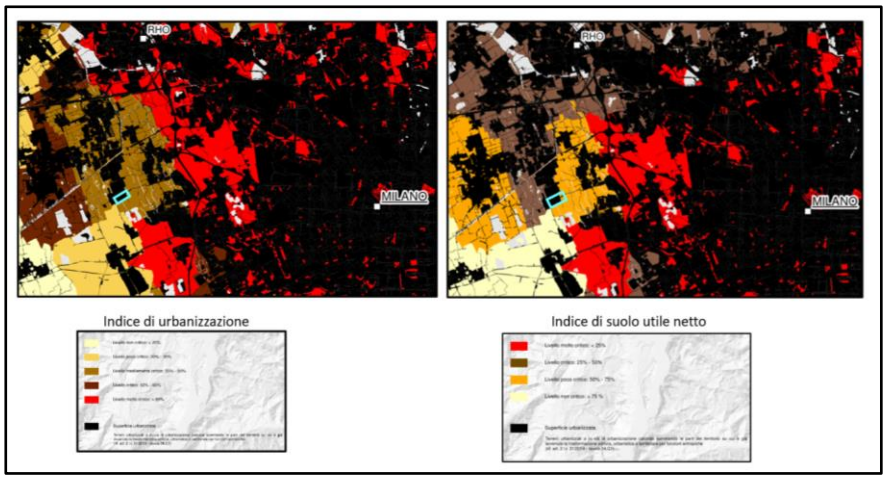


Figura 3-14 Stralcio tavola "suolo utile netto" rispetto all'area di progetto, indicata con rettangolo azzurro (Fonte: PTR Lombardia – Tav. 05.D1)

Un elemento fondante del Progetto di integrazione del PTR ai sensi della l.r. 31/14 è data dagli ambiti di trasformazione, che interessano la superficie non urbanizzata; infatti, essi rappresentano l'offerta di superficie che può soddisfare il fabbisogno residenziale e di altre funzioni urbane. Il confronto tra la domanda e l'offerta consente di desumere la soglia regionale di riduzione del consumo di suolo.

[18] L'indice di suolo utile netto (iSUN) comunale è ottenuto dal rapporto percentuale tra il suolo utile netto comunale (SUN) e la superficie territoriale (ST): iSUN (%) = SUN / ST x 100

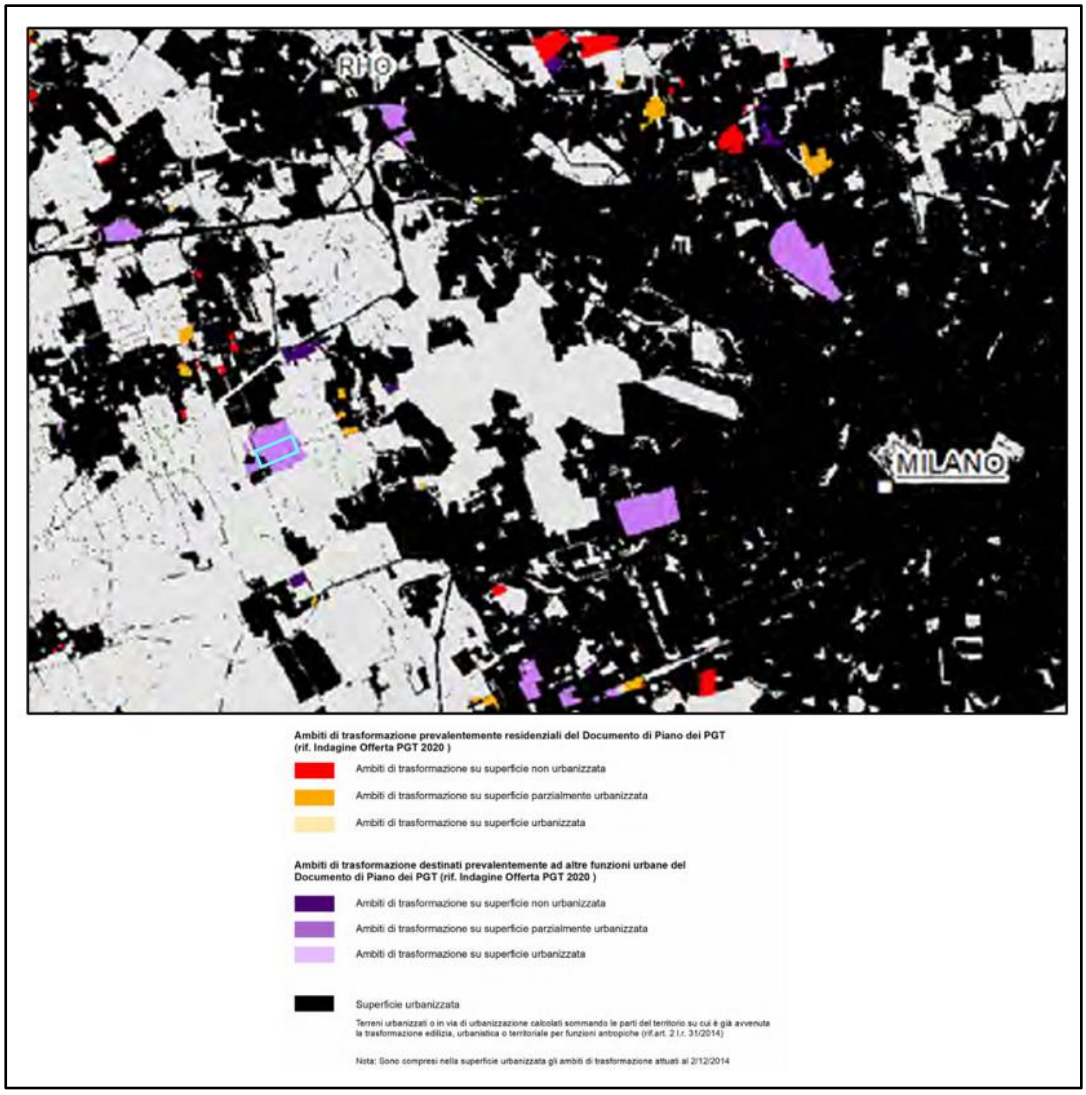

RHO
MILANO
Ambiti di trasformazione prevalentemente residenziali del Documento di Piano dei PGT (rif. Indagine Offerta PGT 2020)
Ambiti di trasformazione su superficie non urbanizzata
Ambiti di trasformazione su superficie parzialmente urbanizzata
Ambiti di trasformazione su superficie urbanizzata
Ambiti di trasformazione destinati prevalentemente ad altre funzioni urbane del Documento di Piano dei PGT (rif. Indagine Offerta PGT 2020)
Ambiti di trasformazione su superficie non urbanizzata
Ambiti di trasformazione su superficie parzialmente urbanizzata
Ambiti di trasformazione su superficie urbanizzata
Superficie urbanizzata
Terreni urbanizzati o in via di urbanizzazione calcolati sommando le parti del territorio su cui è già avvenuta la trasformazione edilizia, urbanistica o territoriale per funzioni antropiche (rif.art. 2 l.r. 31/2014)
Nota: Sono compresi nella superficie urbanizzata gli ambiti di trasformazione attuati al 2/12/2014

Figura 3-15 Stralcio tavola "caratterizzazione degli ambiti di trasformazione" rispetto all'area di progetto, indicata con rettangolo azzurro (Fonte: PTR Lombardia – Tav. 04.C2)

La distribuzione territoriale delle aree da recuperare mette in evidenza territori ove la politica della rigenerazione può assumere, più che altrove, caratteri strategici alla scala territoriale della regione o d'area vasta. Infatti, nei Comuni più urbanizzati il fenomeno della dismissione è più incidente e costituisce a maggior ragione un'alternativa all'urbanizzazione di suolo libero. Nel PTR è stata quindi elaborata la tavola dell'incidenza della rigenerazione su suolo urbanizzato, che esprime la distribuzione territoriale delle aree da recuperare (desunte dalle banche dati regionali relative alle aree dismesse, ai siti contaminati e ai siti potenzialmente contaminati - banca dati AGISCO) e la classificazione dei Comuni rispetto all'incidenza che queste aree hanno sull'urbanizzato, espressa in percentuale.

Il progetto si colloca quasi completamente su una zona con incidenza della rigenerazione trascurabile, che significa che le aree da recuperare non connotano la struttura urbana e la rigenerazione non costituisce una risorsa strategica.

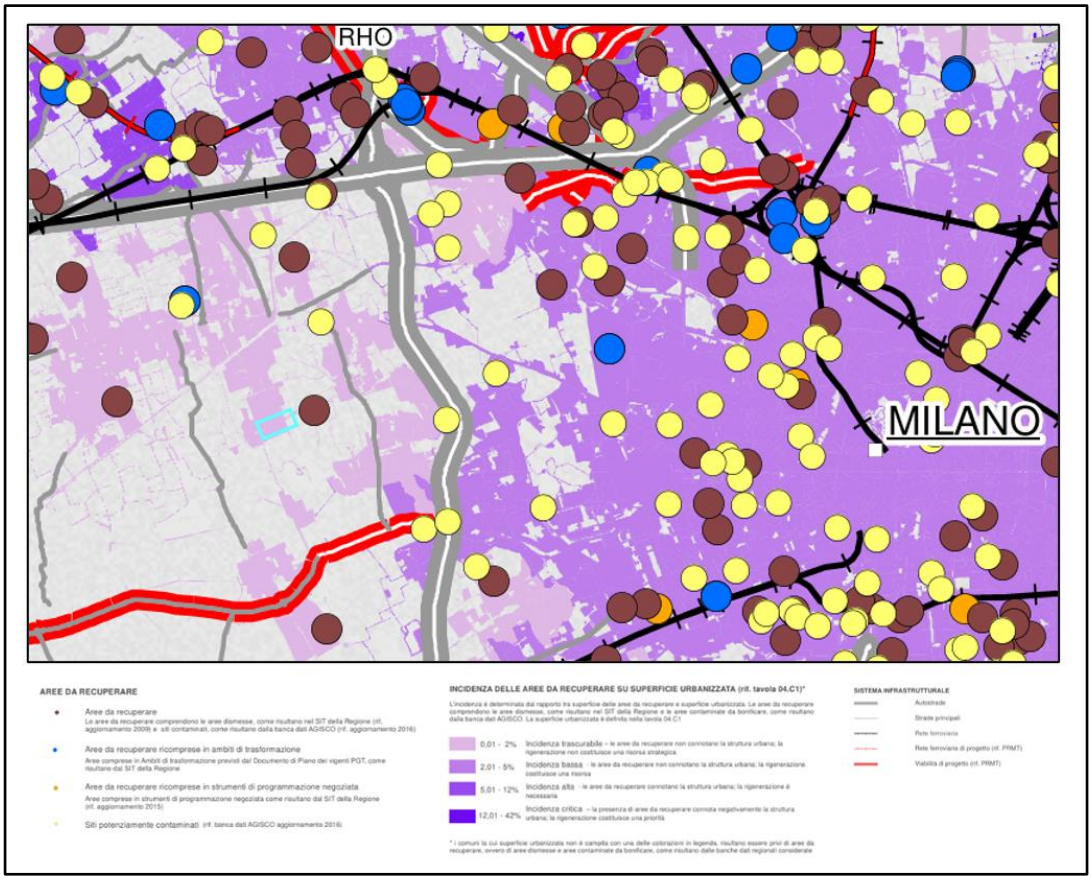


Figura 3-16 Stralcio tavola "incidenza della rigenerazione su suolo urbanizzato" rispetto all'area di progetto, indicata con rettangolo azzurro (Fonte: PTR Lombardia – Tav. 04.C3)

Successivamente sono stati individuati gli Areali di programmazione della rigenerazione territoriale, nei quali le azioni di rigenerazione possono attivarsi grazie a processi di co-pianificazione tra gli enti, attraverso strumenti di programmazione negoziata di cui alla l.r. 2/03 e l.r.12/05, oppure i piani territoriali regionali d'area di cui alla l.r.12/05, per programmare strategie di area vasta, in raccordo con gli altri strumenti di programmazione generale o settoriale regionali o provinciali.

Il progetto ricade nell'areale di programmazione della rigenerazione territoriale n.1 "Ambito di Milano e cintura metropolitana".

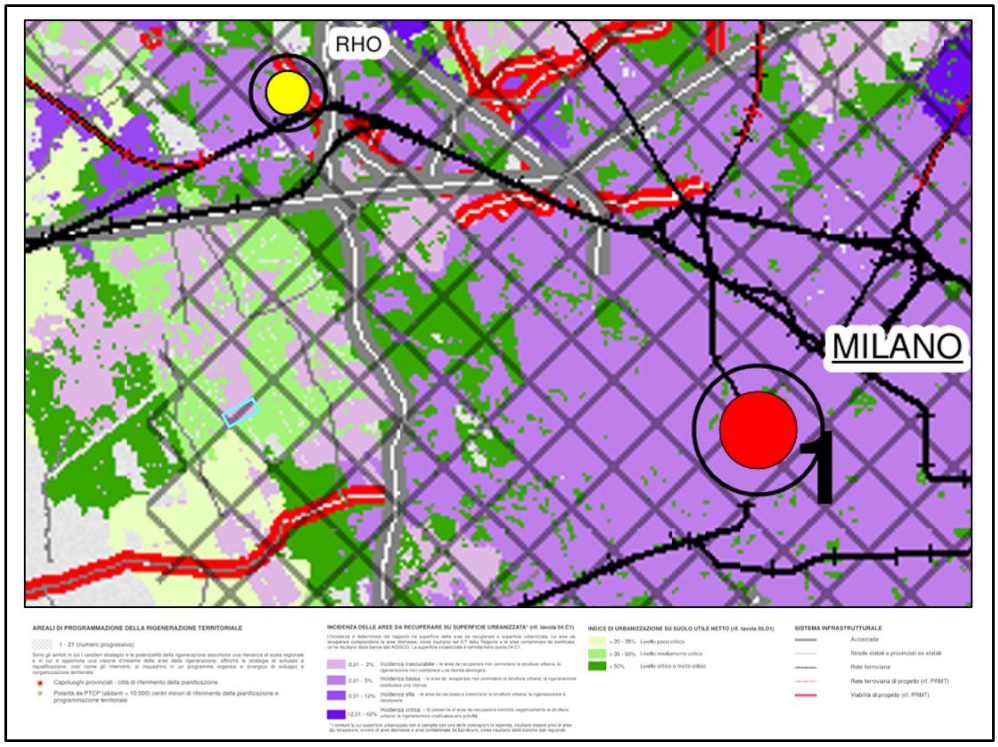


Figura 3-17 Stralcio tavola "strategie e sistemi della rigenerazione" rispetto all'area di progetto, indicata con rettangolo azzurro (Fonte: PTR Lombardia – Tav. 05.D4)

La soglia di riduzione del consumo di suolo, riferita alle funzioni prevalentemente residenziali, è stata individuata in rapporto all'indice di urbanizzazione e alle potenzialità di rigenerazione dei singoli territori, indicata in termini di Ambiti di trasformazione previsti su superficie urbanizzata, e per la Città Metropolitana di Milano è compresa tra valori maggiori di 25 e il 30%. Il progetto di integrazione del PTR ai sensi della l.r. 31/2014 propone una soglia di riduzione del 20% al 2025 riferita alle funzioni produttive di beni e servizi, che corrisponde ad una diminuzione di 2.051 ha di superficie non urbanizzata ricompresa in Ambiti di trasformazione su suolo libero con tale destinazione.

Nell'ambito del PTM vi è l'articolazione delle soglie di consumo di suolo in attuazione del PTR integrato ai sensi della LR 31/2014. Quest'ultimo chiede a province e Città metropolitana di articolare le soglie secondo gli Ambiti Territoriali Omogenei (ATO) come perimetrati nel PTR, ma concede anche la possibilità di articolarle maggiormente per sub-ambiti, o per gruppi di comuni o anche per comuni singoli. Nell'ambito del PTM si è preferito sviluppare un più puntuale metodo di ripartizione della soglia scendendo a livello comunale, un metodo questo che in modo più equo consente di tenere conto delle specifiche caratteristiche locali e della storia di ciascun comune.

Le soglie di riduzione del consumo di suolo risultano del 20% sia per Cornaredo che per Settimo Milanese.

Il PGT di Settimo Milanese, in coerenza con la normativa regionale e la pianificazione regionale e provinciale, pone tra i suoi obiettivi la minimizzazione del consumo di suolo agricolo e la promozione di ambiti di trasformazione che oggettivamente ne comportano una riduzione. Per raggiungere il suddetto obiettivo il Documento di Piano del PGT opera le seguenti scelte: programmazione di una contenuta quantità di suoli agricoli da trasformare negli ambiti identificati dal Documento di piano; localizzazione degli ambiti in aree di frangia urbana; subordinazione delle trasformazioni a compensazioni sia ambientali e paesaggistiche

(acquisizione alla proprietà comunale di aree per interventi di rimboschimento e di pubblica fruizione), sia sociali (prescrizione di quote di edilizia convenzionata, in parte in affitto).

Procedendo nell'ambito dei comuni dell'area Rhodense in senso antiorario, da nord verso il nord ovest e l'ovest Milano, i dati sul consumo di suolo sono rappresentativi del cambiamento progressivo: dalla condizione dei comuni delle direttrici della Varesina e del Sempione, caratterizzata da percentuali più alte, fino a quella dei comuni della direttrice Magentina (SS 11 Padana superiore), Pero e Baranzate, connotate dai valori più alti, sono i comuni conurbati con Milano lungo il Sempione e la Varesina; Settimo Milanese e Cornaredo segnano il passaggio dai valori del consumo di suolo attorno al 70% (tipico dei comuni del nord Milano) a quelli, prossimi al 45-50%, che in certo senso sono emblematici di una condizione intermedia tra le conurbazioni del nord e le vaste superfici agricole del sud Milano, ove la percentuale del suolo consumato scende mediamente attorno al 20-25%.

L'indice di consumo di suolo del Comune di Settimo Milanese è del 43,70%.

Nell'ambito del PGT è stata elaborata la tavola "Analisi del consumo di suolo", della quale si riporta uno stralcio, relativo all'area di progetto, nella figura seguente.

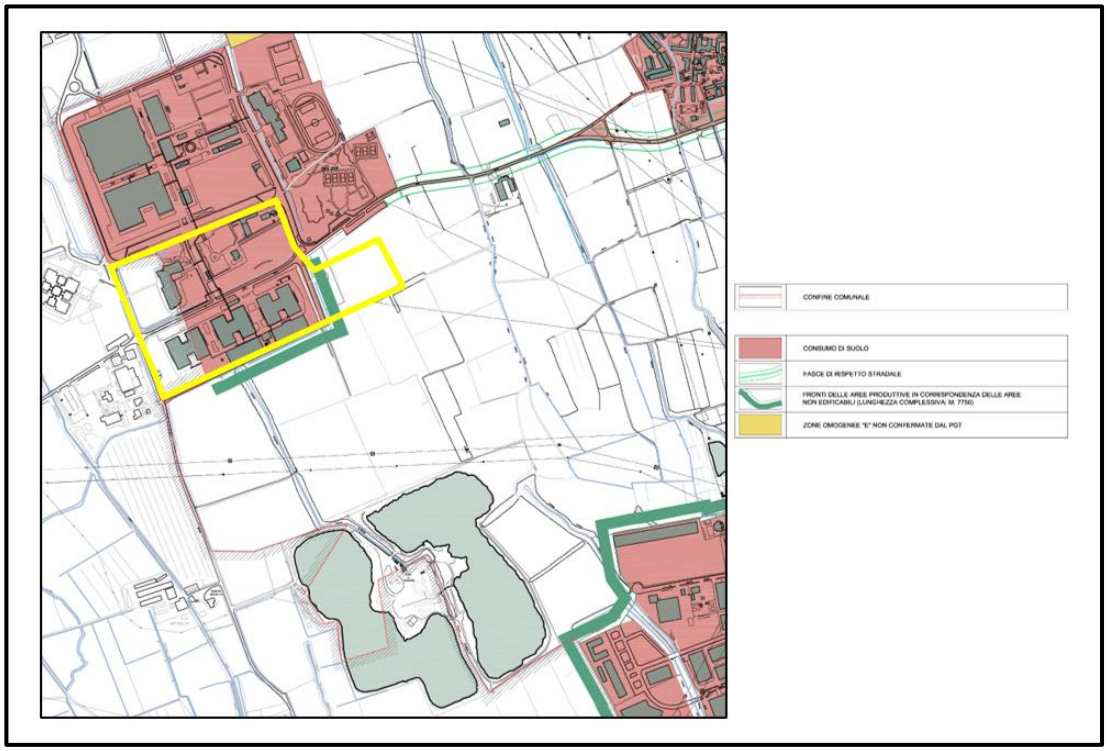

CONFINE COMUNALE
CONSUMO DI SUOLO
FASCE DI RISPETTO STRADALE
FRONTI DELLE AREE PRODUTTIVE IN CORRISPONDENZA DELLE AREE NON EDIFICABILI (LUNGHEZZA COMPLESSIVA: M. 7756)
ZONE OMOGENEE "E" NON CONFERMATE DAL PGT

Figura 3-18 Stralcio della tavola "analisi consumo di suolo" relativo all'area di progetto, indicata in giallo (Fonte: PGT di Settimo Milanese – Tavola DP2.06)

Nell'ambito della Variante Generale 2018 al Piano di Governo del territorio (PGT)[19] del Comune di Cornaredo, sono state recepite le indicazioni della normativa regionale in merito al tema del consumo di suolo, ed è stata redatta la "carta dell'uso del suolo - stato di diritto del nuovo PGT", della quale si riporta uno stralcio nella figura seguente.

[19] Piano Adottato con deliberazione C.C. n. 27 del 12 novembre 2018 – Piano Approvato con deliberazione C.C. n. 14 del 4 aprile 2019

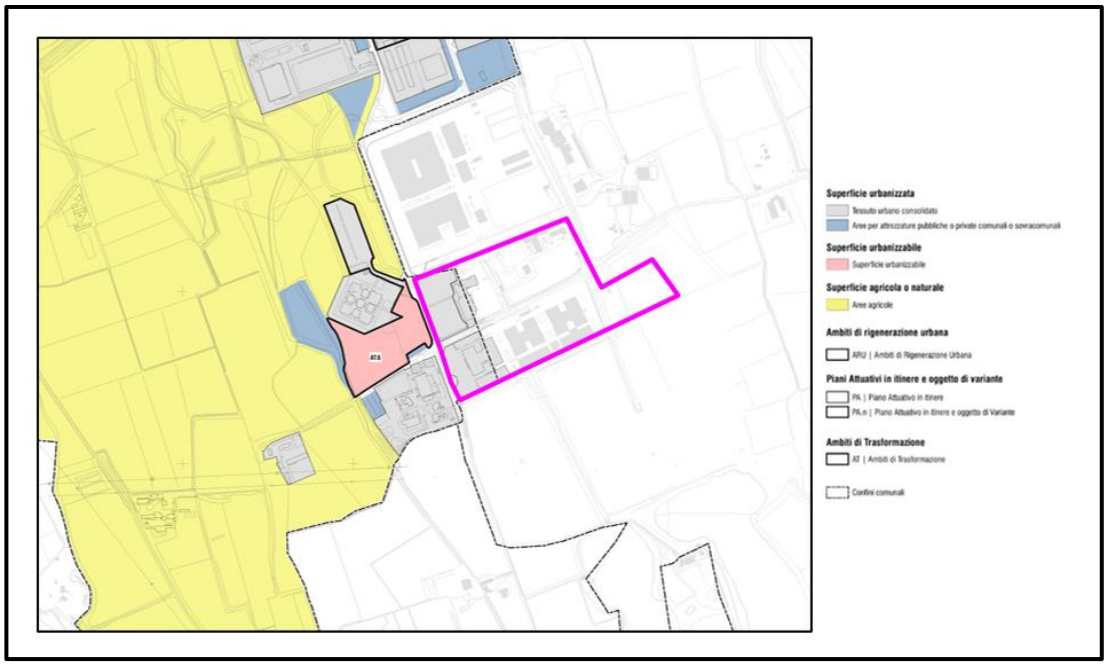

Superficie urbanizzata
Tessuto urbano consolidato
Aree per attrezzature pubbliche o private comunali o sovracomunali
Superficie urbanizzabile
Superficie urbanizzabile
Superficie agricola o naturale
Aree agricole
Ambiti di rigenerazione urbana
ARU | Ambiti di Rigenerazione Urbana
Piani Attuativi in itinere e oggetto di variante
PA | Piano Attuativo in itinere
PA.n | Piano Attuativo in itinere e oggetto di Variante
Ambiti di Trasformazione
AT | Ambiti di Trasformazione
Confini comunali

Figura 3-19 Stralcio della tavola "Uso del suolo – stato di diritto" relativo all'area di progetto, la cui ubicazione è indicata in fucsia (Fonte: PGT di Cornaredo – Tavola 03.C)

3.6 Qualità dei suoli agricoli

Il processo di definizione delle caratteristiche qualitative dei suoli della Regione Lombardia, contenuto nella tavola "Qualità dei suoli agricoli" del PTR, costituisce anche la descrizione del metodo proposto ai Comuni per la definizione delle caratteristiche di qualità dei suoli. In particolare, i suoli "utili" per le attività agricole vengono classificati secondo l'attribuzione dei valori di qualità "alta", "media" o "bassa" riferendosi ai seguenti elementi:

- assunzione della qualità dei suoli definita attraverso il metodo Metland (*Metropolitan Landscape Planning Model*, con classi di qualità "alta", "media" e "bassa"), in cui l'attribuzione dei gradi di qualità avviene sulla base di giudizi agronomici afferenti al livello di produttività, alla possibilità di condurre lavorazioni meccaniche, all'accessibilità, alle condizioni di acclività e alle altre caratteristiche del substrato coltivabile;
- attribuzione della classe di qualità "alta" alle colture di carattere identitario individuate nella tavola 02.A3 "Elementi identitari del sistema rurale";
- assunzione delle coltivazioni biologiche e dell'istituzione di regimi di tutela dei marchi di qualità (DOP, IGT, ecc..) quali ulteriori elementi di qualità.

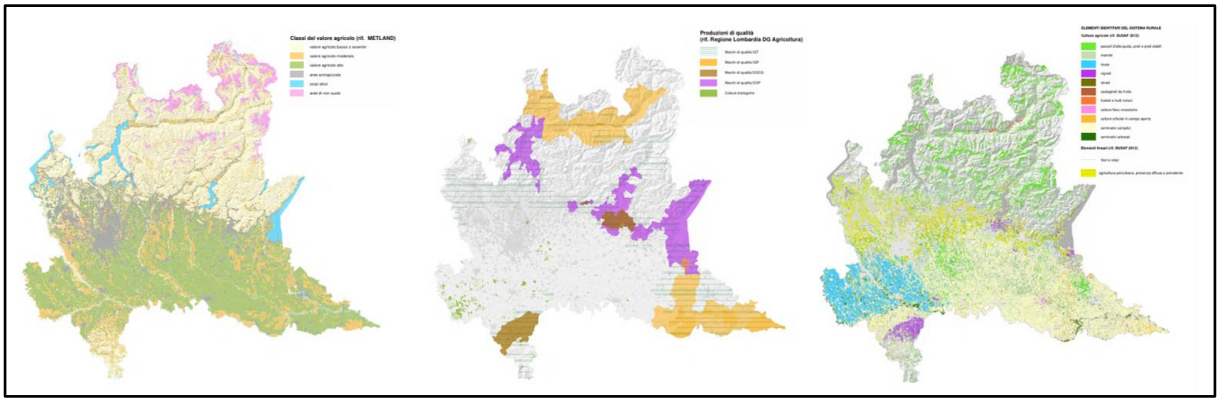


Figura 3-20 Tavole di riferimento per l'elaborazione della tavola "Qualità dei suoli agricoli " (Fonte: PTR della Lombardia)

Il quadro che emerge, a livello regionale, è quello di un territorio in cui gli elementi di qualità e di pregio sono indistintamente presenti, ad eccezione delle aree non coltivabili.

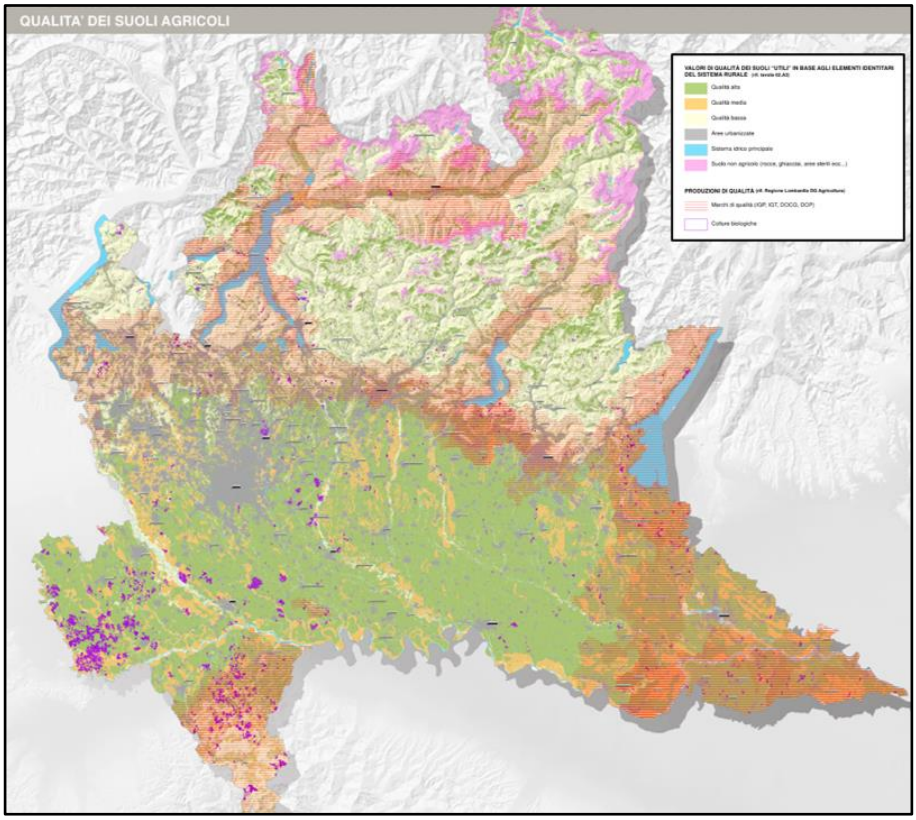


Figura 3-21 Tavola della "Qualità dei suoli agricoli " (Fonte: PTR della Lombardia – Tav 03.B)

Nello specifico, per quanto attiene all'area di progetto (cfr. Figura 3-22), essa interessa una superficie urbanizzata ed è limitrofa a zone agricole con qualità alta, che infatti sono comprese nel Parco Agricolo Sud Milano.

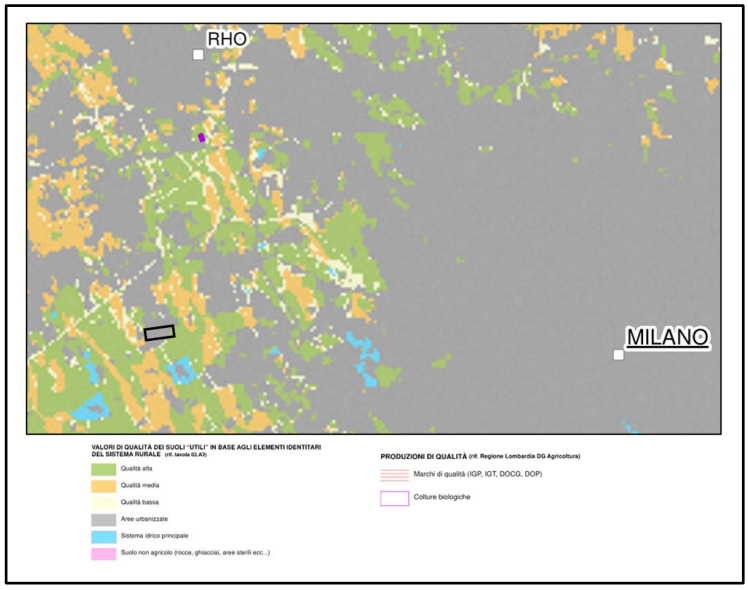

RHO
MILANO
VALORI DI QUALITÀ DEI SUOLI "UTILI" IN BASE AGLI ELEMENTI IDENTITARI DEL SISTEMA RURALE (rif. tavola 02.A3)
Qualità alta
Qualità media
Qualità bassa
Aree urbanizzate
Sistema idrico principale
Suolo non agricolo (rocce, ghiacciai, aree sterili ecc...)
PRODUZIONI DI QUALITÀ (rif. Regione Lombardia DG Agricoltura)
Marchi di qualità (IGP, IGT, DOCG, DOP)
Colture biologiche

Figura 3-22 Stralcio della tavola della "Qualità dei suoli agricoli " relativa all'area di progetto, indicata con rettangolo nero (Fonte: PTR della Lombardia – Tav 03.B)

Al fine di consentire di individuare i possibili conflitti, esistenti o insorgenti, tra pressione insediativa, sistema rurale e qualità agronomica dei terreni, così come indicata nella citata tavola "qualità dei suoli agricoli" (Tav. 03.B), è stata elaborata, sempre nell'ambito del PTR della Lombardia, la tavola "Qualità agricola del suolo utile netto" (Tav. 05.D3), la quale restituisce il sistema dei valori agronomici della Regione in relazione ai livelli di criticità del suolo utile netto, ossia del suolo non urbanizzato che non è interessato da significativi vincoli (esclusi dunque le aree d'alta montagna, i pendii significativamente acclivi, i corpi idrici, le aree naturali protette, le aree con vincolo assoluto di inedificabilità, ecc.) ed è più esposto a possibili pressioni insediative a causa di insediamenti, servizi, attrezzature e infrastrutture (cfr. paragrafo 3.5). Nella tavola il valore agronomico del suolo utile netto viene assunto sulla base dei valori restituiti nella tavola "qualità dei suoli agricoli".

Il territorio regionale è prevalentemente caratterizzato da un'alta qualità del suolo, in particolare nelle zone di pianura a sud della fascia pedemontana, nella Provincia di Monza e Brianza e nella parte settentrionale della Città Metropolitana. Nella tavola sono inoltre riportati le aree compromesse a causa della contaminazione della matrice suolo (siti contaminati e siti potenzialmente contaminati, desunti dalla banca dati AGISCO) ponendo in tal modo l'attenzione anche sulla qualità chimico-fisica dei terreni.

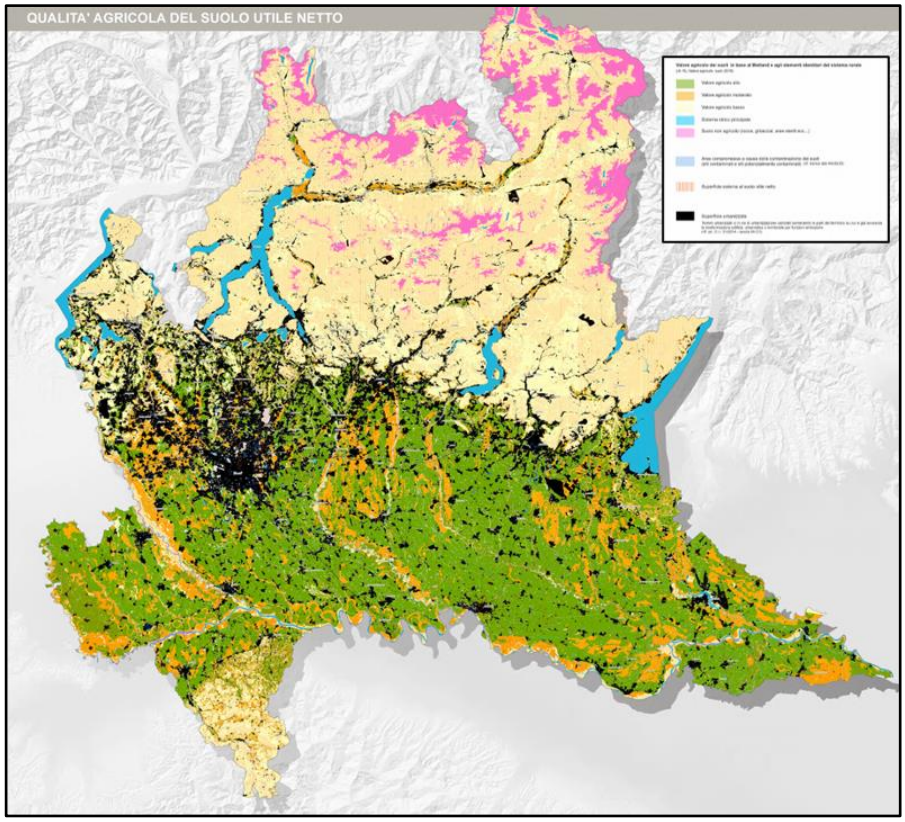


Figura 3-23 Tavola della "Qualità agricola del suolo utile netto " (Fonte: PTR della Lombardia – Tav 05.D3)

Per quanto riguarda l'area di progetto, si riporta uno stralcio della citata tavola "Qualità agricola del suolo utile netto" nella figura seguente.

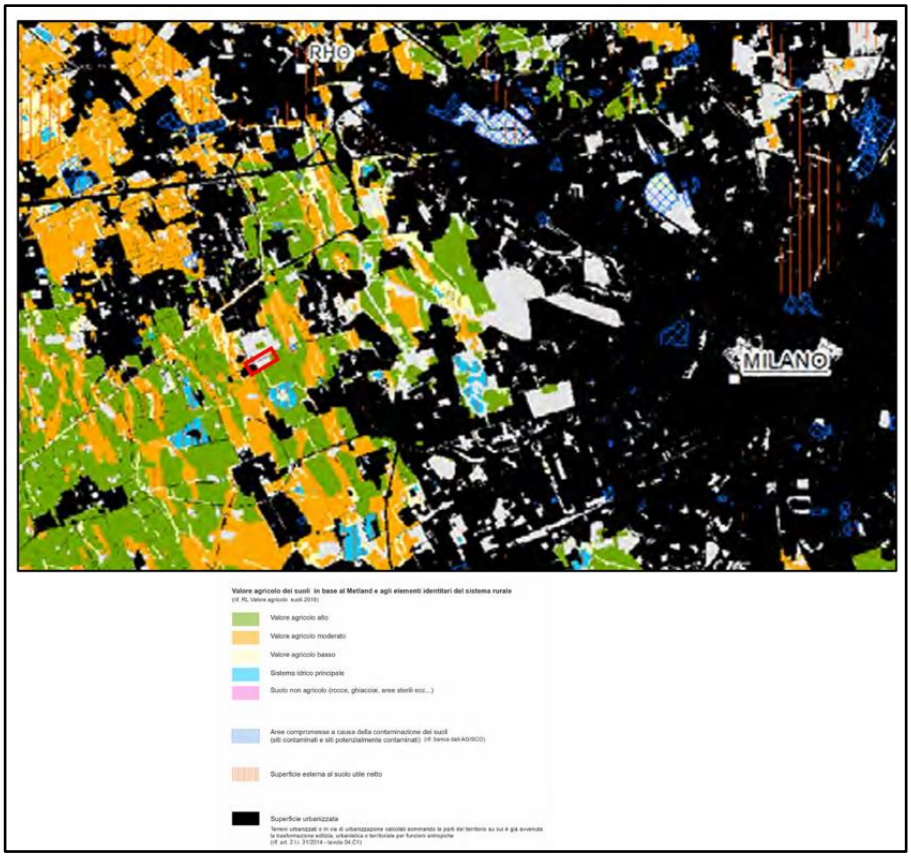

RHO
MILANO
Valore agricolo dei suoli in base al Metland e agli elementi identitari del sistema rurale
Valore agricolo alto
Valore agricolo moderato
Valore agricolo basso
Sistema idrico principale
Suolo non agricolo (rocce, ghiacciai, aree sterili ecc...)
Aree compromesse a causa della contaminazione dei suoli (siti contaminati e siti potenzialmente contaminati)
Superficie esterna al suolo utile netto
Superficie urbanizzata

Figura 3-24 Stralcio della tavola della "Qualità agricola del suolo utile netto " relativa all'area di progetto, indicata con rettangolo nero (Fonte: PTR della Lombardia – Tav 05.B3)

3.7 Aree strategiche per l'agricoltura

Il sistema rurale della Lombardia ha subito una continua e sensibile riduzione a favore di insediamenti e infrastrutture, ne consegue una riduzione della superficie agricola totale, una riduzione della superficie agricola utilizzata, una riduzione della dimensione aziendale, una riduzione dell'estensione ed un aumento della frammentazione delle particelle agricole. La dispersione insediativa, e le aree di risulta da questa determinate, fanno sì che alcuni ambiti interessati da questo fenomeno diventino difficilmente utilizzabili per qualsiasi attività, non solo agricola, lasciando, di fatto, larghe aree sottoutilizzate.

La LR 12/2005 ha previsto che uno dei principali contenuti dei PTCP sia l'individuazione degli ambiti destinati all'attività agricola di interesse strategico (AAS), ossia l'individuazione di quegli ambiti territoriali che presentano contemporaneamente una particolare rilevanza dell'attività agricola, un'adeguata estensione e continuità territoriale, nonchè un'elevata produttività dei suoli. Nel PTM, quindi, vengono individuati gli AAS: il territorio agricolo di Città metropolitana è stato classificato non solo in base al suo valore produttivo, ma anche in base alle sue caratteristiche paesaggistiche e naturalistiche. La fase di individuazione degli AAS ha visto anche una attività di interlocuzione e collaborazione con i Comuni e gli Enti Parco, al fine di arrivare ad individuazioni condivise. Nei Parchi regionali gli ambiti agricoli strategici sono stati individuati coordinando i rispettivi strumenti di pianificazione, confermando per lo più le aree la cui destinazione e tutela è affidata prevalentemente, dai piani dei parchi stessi, all'attività agricola.

Il PTM detta le norme di valorizzazione, di uso e di tutela degli AAS, tenendo conto anche dei "Criteri per l'attuazione della politica di consumo del suolo" di cui alla variante integrativa del PTR del dicembre 2018, ma introducendo elementi che ne consentano una gestione più flessibile, pur mantenendone invariato il

grado di tutela e la qualità complessiva dei suoli agricoli. Infatti, poiché le riduzioni e restituzioni ad uso agricolo di cui alla LR n. 31/2014 possono essere inclusi nel perimetro degli AAS incrementandone la dotazione, le Norme del PTM introducono il principio di compensazione tra modifiche in aggiunta e in sottrazione al perimetro degli AAS, purché tale compensazione (con un bilancio non inferiore a zero, in termini di superficie) non sia ridotta a mera contabilità dimensionale, ma includa anche l'aspetto qualitativo agronomico, assicurando che le superfici aggiunte al perimetro abbiano nel complesso qualità non inferiore a quella delle superfici cancellate.

Il progetto in esame, in base alla sua localizzazione, è esterno ad ambiti destinati all'attività agricola di interesse strategico, ma è confinante con uno di essi, nel quale ricade un intervento previsto, che consiste nella riqualificazione della vegetazione ripariale del fontanile Malandrone.

Figura 3-25 Area di progetto, delimitata in rosso, rispetto agli Ambiti Agricoli di Interesse Strategico (Fonte: Piano Territoriale Metropolitano di Milano)

3.8 Rete Verde Metropolitana

Il PTCP 2014 individua il progetto di Rete Verde Metropolitana quale sistema integrato di boschi, spazi verdi e alberati finalizzato alla riqualificazione paesaggistica dei contesti urbani e rurali, della tutela dei valori ecologici e naturali del territorio, del contenimento del consumo di suolo e della promozione di una migliore fruizione del paesaggio. Il PTM riprende questo progetto, ne riconosce il valore strategico per il territorio metropolitano e ne amplia considerevolmente le finalità, con particolare riferimento ai seguenti aspetti:

- la rete verde metropolitana (RVM) diventa elemento portante per la qualificazione del territorio prevalentemente libero da insediamenti o non urbanizzato (sia esso naturale o rurale residuale), che in un territorio a elevata urbanizzazione come quello metropolitano ha importanza fondamentale al fine del riequilibrio ecosistemico e della rigenerazione ambientale dei tessuti urbanizzati e del territorio. L'articolo 47 delle Norme di attuazione sottolinea infatti che "l'integrità e continuità del sistema (rurale-paesistico-ambientale) sono valori prioritari rispetto ai quali valutare le alternative di localizzazione delle previsioni insediative e infrastrutturali", in coerenza con la visione sistemica e

integrata degli spazi non costruiti del PTR, compresa l'Integrazione del PTR ai sensi della LR 31/2014, e con le indicazioni sugli spazi rurali di cui alla DGR n.8/8059 del 19 settembre 2008;

- il PPR (articolo 24 delle Norme di attuazione) sottolinea il carattere multifunzionale del progetto di RVM che deve mettere in relazione i sistemi paesaggistici con la REM, per ricomporre paesaggisticamente il territorio non urbanizzato o prevalentemente libero da insediamenti aggregando, secondo una visione unitaria e organica, obiettivi di rinaturalizzazione e di fruizione paesaggistica e storico culturale del territorio rurale compatibilmente con le esigenze funzionali delle attività agricole. Fruire e quindi conoscere il territorio agricolo favorisce il consolidarsi della consapevolezza dell'importanza del suolo agricolo riconosciuto come bene comune, a partire dalla LR 31/2008 e ulteriormente rafforzato dalle disposizioni della LR 31/2014 e dell'Integrazione del PTR ai sensi della medesima legge. Oltre a rafforzare queste funzioni, già in parte presenti nel PTCP 2014, il PTM amplia la caratterizzazione multifunzionale della RVM definendo strategie collegate alle misure di adattamento/mitigazione dei cambiamenti climatici e di contenimento del consumo di risorse non rinnovabili che sono contenute nella Parte II delle Norme di attuazione del PTM sulle emergenze ambientali;
- il Piano Strategico triennale del territorio metropolitano – aggiornamento 2019/2021 prevede tra i suoi 24 progetti operativi, in tema di sostenibilità ambientale e parchi, il progetto "ForestaMi", promosso nel 2018 da Città Metropolitana di Milano, Comune di Milano, Parco Nord Milano e Parco Agricolo Sud Milano, le cui finalità sono indirizzate a una visione strategica del ruolo del verde nell'area metropolitana e alla valorizzazione di tutti i principali sistemi verdi all'interno del suo perimetro, con l'obiettivo ultimo di migliorare la vivibilità, prevenire e mitigare gli effetti negativi dovuti ai cambiamenti climatici, nell'ottica di rendere sempre più resiliente il territorio metropolitano.

Il comma 2 dell'articolo 69 delle Norme di attuazione del PTM definisce gli elementi costitutivi della RVM:

1. struttura naturalistica primaria, costituita da: Siti Natura 2000, altre riserve naturali, parchi naturali, PLIS, gangli primari, corridoi ecologici fluviali, corridoi ecologici della Rete Ecologica Regionale;
2. ambiti di supporto della struttura naturalistica primaria, costituiti da: gangli secondari, parchi regionali, aree boscate dai Piani di Indirizzo Forestale, aree a vincolo/rischio archeologico, ambiti agricoli strategici;
3. nodi, costituiti da: fontanili, beni storici e culturali, giardini e parchi storici, insediamenti rurali di interesse storico e di rilevanza paesistica, geositi, alberi di interesse storico paesistico, monumenti naturali, luoghi della memoria storica, aree di cava e altre aree di degrado utilizzabili per servizi ecosistemici;
4. corridoi verdi, costituiti da: corridoi ecologici primari e secondari, corsi d'acqua minori, reticolo idrico principale e minore, linee di connessione del verde, fascia di 500 di distanza dai Navigli;
5. varchi, perimetrati e non perimetrati.

La RVM è lo strumento del Piano che risponde alle novità degli ultimi 10 anni e alle sfide che i cambiamenti climatici, sociali, ambientali ed economici del nostro secolo lanciano anche alla pianificazione, che necessita di strumenti efficaci per aumentare la sostenibilità delle città/territorio.

Il progetto della Rete è una risposta ai bisogni del Sistema paesistico ambientale *in primis*, e del Sistema socio-economico per quanto riguarda i benefici diretti e indiretti che l'attuazione della RVM può offrire. In particolare, l'Infrastruttura verde contribuisce alla sicurezza ambientale, attraverso l'aumento della capacità degli ecosistemi di mitigare il rischio idrogeologico e climatico, di proteggere gli ambienti antropici (in genere, il Sistema urbano tecnologico e i Paesaggi agrari), di rispondere spontaneamente all'adattamento ai Cambiamenti Climatici, oltre a continuare a fornire e mantenere in buona qualità le risorse, in particolare l'acqua, i suoli e i prodotti della terra, di fornire materiali e processi per lo sviluppo di nuove economie circolari green.

La RVM è un progetto di trasformazione territoriale senza consumo di suolo, per costruire il *Framework* paesaggistico di una Città Metropolitana che gioca la sua competitività anche sulla salute e attrattività dell'ambiente e del Paesaggio e sul benessere dei cittadini. Si attua per politiche e progetti da parte di attori pubblici e privati. Il disegno complessivo della Rete e gli elaborati che completano il progetto sono dunque pensati come strumenti per orientare politiche e stimolare progetti diversificati che, nel loro insieme, possano trasformare in realtà lo scenario complessivo immaginato.

Di seguito si riporta uno stralcio relativo al progetto di RVM, dal quale si evince che l'ambito in esame ricade principalmente su una superfice urbanizzata e marginalmente su una struttura naturalistica primaria metropolitana, nella quale di fatto ad oggi vi è una parte di progetto già esistente ed un'altra in corso di realizzazione.

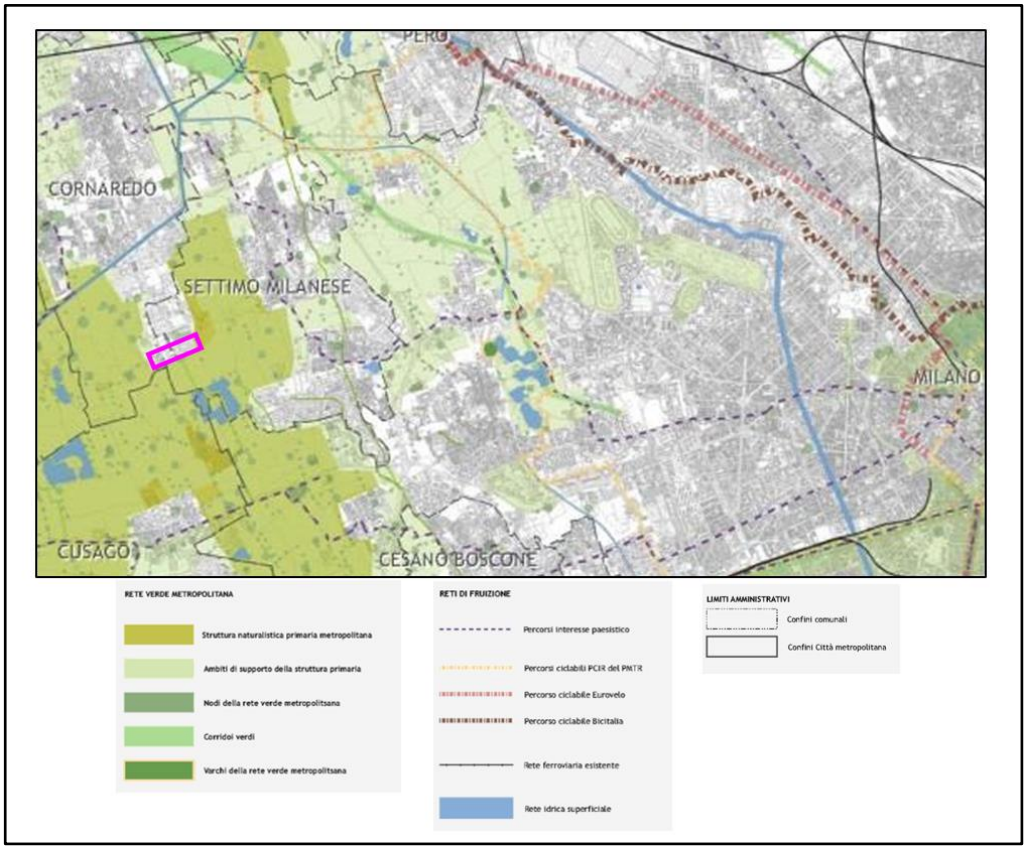


Figura 3-26 Stralcio della Rete Verde Metropolitana con indicazione, in fucsia, dell'area di progetto (Fonte: PTM di Milano)

Il progetto della RVM costituisce la base di partenza per integrare in essa gli aspetti paesaggistici, ecologici e della biodiversità della REM con le altre finalità del PTM, ampliandone gli orizzonti operativi secondo un approccio multifunzionale.

Gli elaborati dispositivi del PTM contengono tre tavole che accompagnano il progetto della RVM:

- Tavola 5.1 – Rete verde metropolitana – schemi direttori,
- Tavola 5.2 - Rete verde metropolitana – quadro di insieme,
- Tavola 5.3 – Rete verde metropolitana – priorità di pianificazione.

La tavola 5.1 contiene gli schemi direttori per lo sviluppo dei seguenti temi del PTM, alla realizzazione dei quali la RVM contribuisce attraverso un approccio multifunzionale:

1. i corridoi di ventilazione.
2. la rete fruitiva.
3. la laminazione degli eventi meteorici .
4. l'isola di calore notturna.

Un ulteriore schema direttore è costituito dalla REM che, secondo gli indirizzi del PPR regionale, contribuisce alla definizione della rete verde regionale e che è già parte integrante della RVM.

Tra i citati schema direttori assumono importanza, per l'analisi del fattore ambientale in esame, i corridoi di ventilazione, la laminazione degli eventi meteorici e l'isola di calore notturna.

L'elaborato cartografico specifico sui corridoi di ventilazione affronta il tema del confort climatico a scala metropolitana sulla base dei flussi di aria fresca che durante il periodo estivo soffiano dagli ambiti caratterizzati da ampi e continui spazi aperti, verso le aree urbane seguendo le direttrici dei venti dominanti (da sud-ovest verso nord-est durante il periodo estivo). La presenza di elementi del paesaggio quali ad esempio ecosistemi forestali, sistemi di siepi e filari tra le aree coltivate, fiumi, canali ed in generale il sistema delle acque in movimento, fontanili, ecc., se opportunamente distribuiti ed organizzati sul territorio, sono in grado di contribuire al raffrescamento delle masse d'aria ed indirizzarle verso la città.

L'area di progetto si inserisce in un contesto urbanizzato, ma limitrofo a un'ampia zona agricola, e in esso vi è la presenza di filari arborei e di fontanili, infatti, come si può osservare dallo stralcio della carta dei corridoi di ventilazione (cfr. Figura 3-27), essa si trova lungo la parte terminale di un corridoio di ventilazione esistente e la parte inziale di uno di progetto.

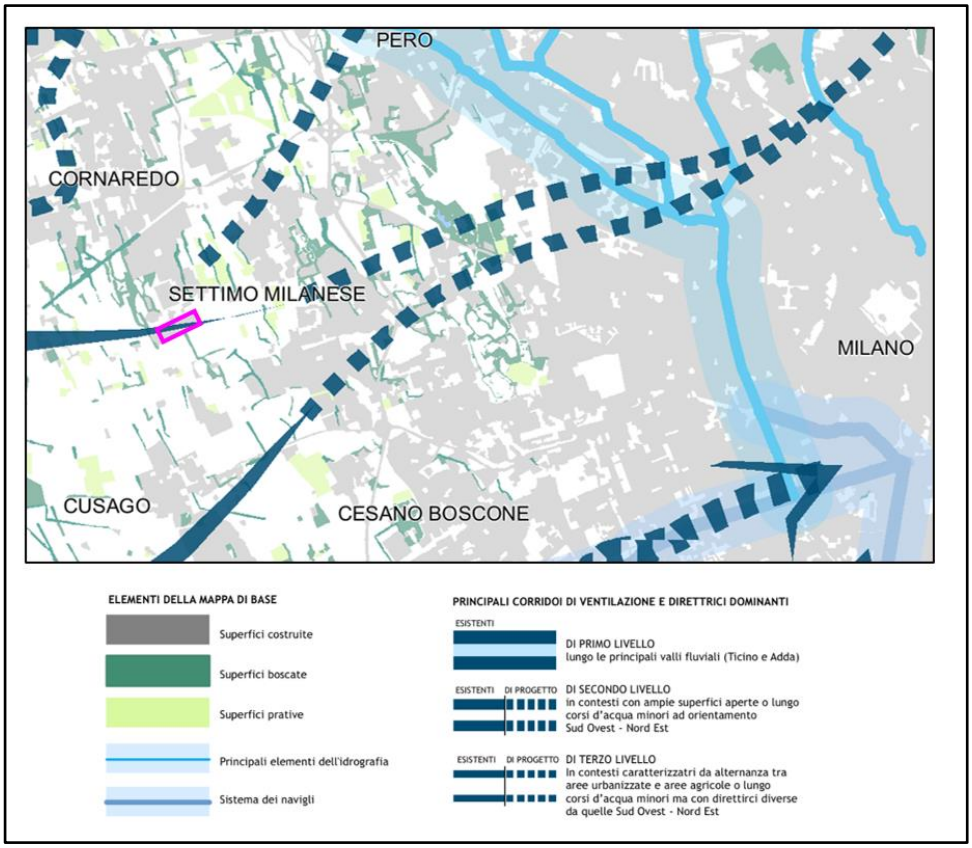

PERO
CORNAREDO
SETTIMO MILANESE
MILANO
CUSAGO
CESANO BOSCONE
ELEMENTI DELLA MAPPA DI BASE
Superfici costruite
Superfici boscate
Superfici prative
Principali elementi dell'idrografia
Sistema dei navigli
PRINCIPALI CORRIDOI DI VENTILAZIONE E DIRETTRICI DOMINANTI
ESISTENTI
DI PRIMO LIVELLO
lungo le principali valli fluviali (Ticino e Adda)
ESISTENTI DI PROGETTO
DI SECONDO LIVELLO
in contesti con ampie superfici aperte o lungo corsi d'acqua minori ad orientamento Sud Ovest - Nord Est
ESISTENTI DI PROGETTO
DI TERZO LIVELLO
In contesti caratterizzatri da alternanza tra aree urbanizzate e aree agricole o lungo corsi d'acqua minori ma con direttirci diverse da quelle Sud Ovest - Nord Est

Figura 3-27 Stralcio della carta "Corridoi di ventilazione" con indicazione, in fucsia, dell'area di progetto (Fonte: PTM di Milano – Tav. 05.1 Rete Verde Metropolitana – Schemi direttori)

Le varie caratteristiche pedologiche del territorio metropolitano incidono in maniera diversa sulla capacità di gestione delle acque: i suoli più permeabili ad esempio facilitano lo smaltimento delle acque per percolazione attraverso il suolo, quelli meno permeabili gestiscono prevalentemente le acque in superficie, inoltre le superfici costruite possono determinare un'alterazione degli equilibri idrogeologici in modo più o meno significativo, in funzione del livello di impermeabilizzazione della superficie. I Cambiamenti Climatici e l'aumento della frequenza con cui gli eventi estremi si manifestano, richiede di ripensare il territorio urbanizzato in modo tale da renderlo più resiliente e capace di adattarsi ai futuri effetti dei cambiamenti meteoclimatici. In base alla tavola relativa alla laminazione degli eventi meteorici, si osserva che l'ambito di progetto (cfr. Figura 3-28) interessa una zona dove è previsto un intervento diffuso per la gestione locale delle acque in ambiente urbano, nello specifico un sistema di Drenaggio Urbano Sostenibile, che occorre per l'adattamento ai cambiamenti climatici (alluvioni urbane e isole di calore), per migliorare la gestione delle acque urbane e il confort climatico e per aumentare gli spazi della natura urbana.

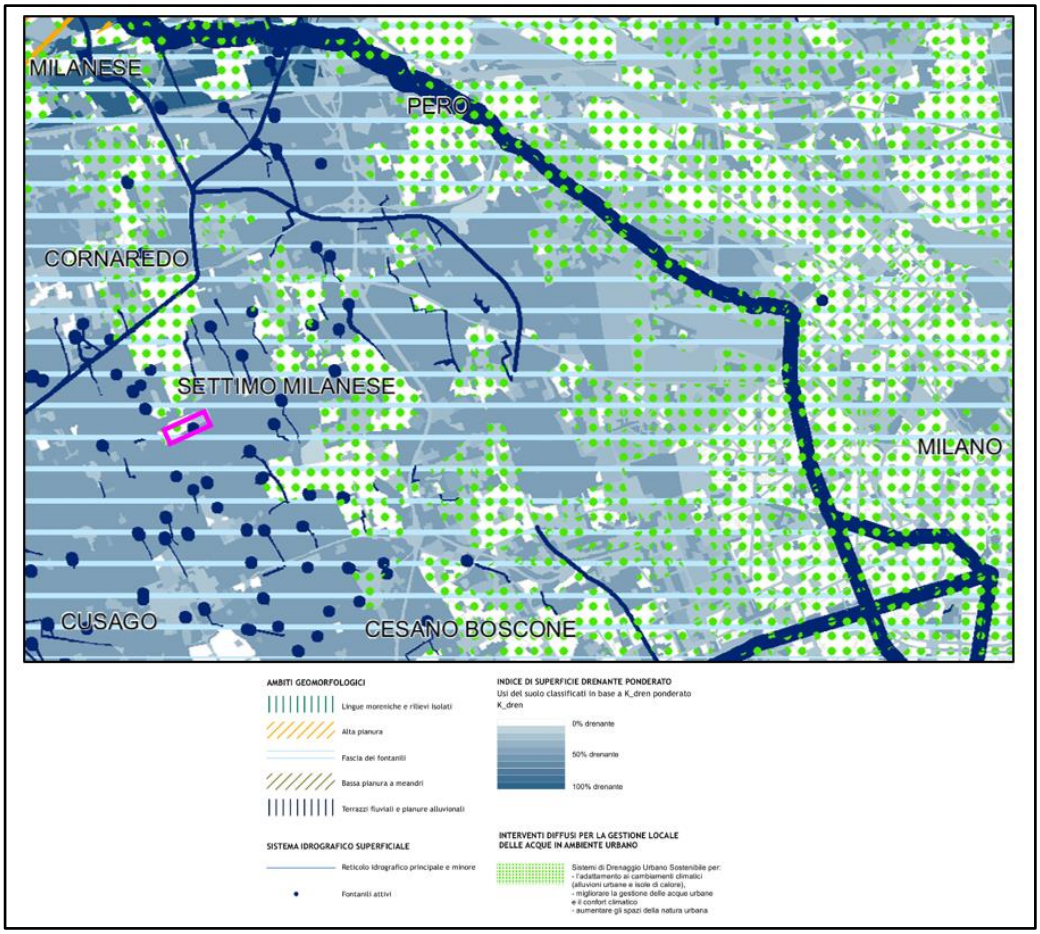

MILANESE
PERO
CORNAREDO
SETTIMO MILANESE
MILANO
CUSAGO
CESANO BOSCONE
AMBITI GEOMORFOLOGICI
Lingue moreniche e rilievi isolati
Alta pianura
Fascia dei fontanili
Bassa pianura a meandri
Terrazzi fluviali e pianure alluvionali
SISTEMA IDROGRAFICO SUPERFICIALE
Reticolo idrografico principale e minore
Fontanili attivi
INDICE DI SUPERFICIE DRENANTE PONDERATO
Usi del suolo classificati in base a K_dren ponderato
K_dren
0% drenante
50% drenante
100% drenante
INTERVENTI DIFFUSI PER LA GESTIONE LOCALE DELLE ACQUE IN AMBIENTE URBANO
Sistemi di Drenaggio Urbano Sostenibile per:
- l'adattamento ai cambiamenti climatici (alluvioni urbane e isole di calore);
- migliorare la gestione delle acque urbane e il confort climatico
- aumentare gli spazi della natura urbana

Figura 3-28 Stralcio della carta "Laminazione degli eventi meteorici" con indicazione, in fucsia, dell'area di progetto (Fonte: PTM di Milano – Tav. 05.1 Rete Verde Metropolitana – Schemi direttori)

L'elaborato "isola di calore notturna", del quale vi è uno stralcio nella Figura 3-28, riporta la mappa delle temperature rilevate a 2m dal suolo alle ore 21.30 del 4/8/2017 ed evidenzia le aree dove il fenomeno dell'isola di calore notturna è più intenso e gli ambiti più freschi della città metropolitana. La mappa riporta inoltre gli elementi del paesaggio, quali ad esempio ecosistemi forestali, sistemi di siepi e filari tra le aree coltivate, fiumi, canali ed in generale il sistema delle acque in movimento, fontanili, ecc., che possono incidere positivamente sul miglioramento del microclima metropolitano. Infine, negli ambiti urbani densi, sono rappresentate le NBS (*Nature Based Solutions*) idonee a contrastare il surriscaldamento delle superfici e le Torri del vento; entrambi interventi diffusi negli ambiti più densamente costruiti con il fine di migliorarne il confort climatico.

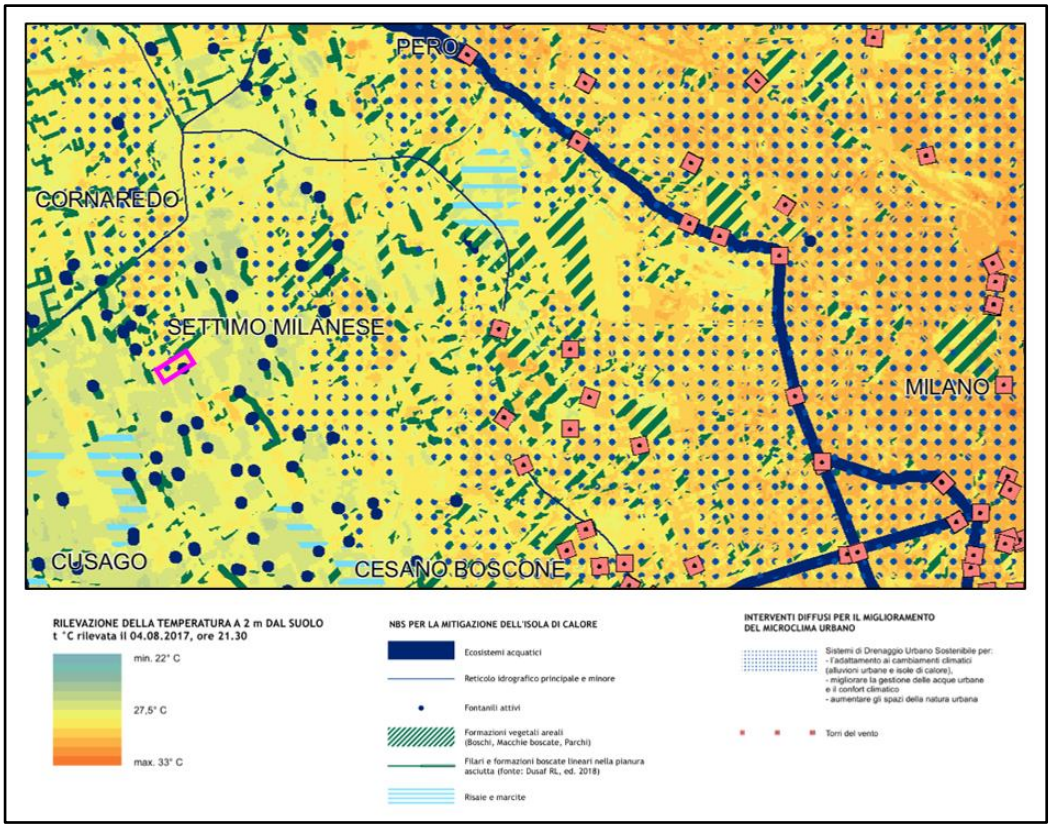

PERO
CORNAREDO
SETTIMO MILANESE
MILANO
CUSAGO
CESANO BOSCONE
RILEVAZIONE DELLA TEMPERATURA A 2 m DAL SUOLO
t °C rilevata il 04.08.2017, ore 21.30
min. 22° C
27.5° C
max. 33° C
NBS PER LA MITIGAZIONE DELL'ISOLA DI CALORE
Ecosistemi acquatici
Reticolo idrografico principale e minore
Fontanili attivi
Formazioni vegetali areali (Boschi, Macchie boscate, Parchi)
Filari e formazioni boscate lineari nella pianura asciutta (fonte: Dusaf RL, ed. 2018)
Risaie e marcite
INTERVENTI DIFFUSI PER IL MIGLIORAMENTO DEL MICROCLIMA URBANO
Sistemi di Drenaggio Urbano Sostenibile per:
- l'adattamento ai cambiamenti climatici (alluvioni urbane e isole di calore),
- migliorare la gestione delle acque urbane e il confort climatico
- aumentare gli spazi della natura urbana
Torri del vento

Figura 3-29 Stralcio della carta "Isola di calore notturna" con indicazione, in fucsia, dell'area di progetto (Fonte: PTM di Milano – Tav. 5.1 Rete Verde Metropolitana – Schemi direttori)

La citata tavola 5.2 "Rete verde metropolitana – quadro di insieme" definisce lo scenario strategico complessivo del progetto di RVM a partire dai macroelementi che strutturano i paesaggi metropolitani: le valli fluviali, i caratteri dei paesaggi rurali e di quelli urbano-tecnologici e vi sovrappone gli orientamenti progettuali per migliorare il paesaggio, e facilitare l'adattamento attraverso la riduzione delle vulnerabilità e l'aumento delle resilienze. Si tratta di un disegno di rete nello spirito delle *Green Infrastructures*, come definite dalla UE, che nel 2013 ha avviato la Strategia Europea sulle *Green infrastructures*. Secondo una recente definizione della UE (2018) queste sono reti strategiche composte di aree naturali e semi-naturali e di altri elementi ambientali disegnate per fornire un'ampia gamma di servizi ecosistemici funzionali alla depurazione delle acque, alla qualità dell'aria, alla creazione di spazi per la fruizione ricreativa, all'adattamento e alla mitigazione climatica. Le reti di spazi verdi (suoli) e blu (acque) contribuiscono infatti a migliorare le condizioni ambientali e pertanto la salute e la qualità di vita dei cittadini.

Le priorità di pianificazione sono riportate nella tavola 5.3 con la relativa numerazione, una descrizione di sintesi e attraverso schemi grafici evocativi degli interventi. Questi ultimi, per ogni priorità, riportano due immagini "prima-dopo", per aiutare a comprendere in modo immediato l'intento della priorità di pianificazione. Al termine di ogni descrizione, sono elencate le UPA (Unità di paesaggio Ambiente)[20] per le quali è prevista ogni specifica Priorità di pianificazione.

[20] Le UPA sono definite, su analisi condotte in tre fasi, e si basano su elementi strutturali e strutturanti che afferiscono alla idrogeomorfologia e sugli elementi biologici, integrati con il contributo di dinamiche e processi che hanno agito sul territorio in temi recenti, quali modifiche agricole, infrastrutture, ecc.)

Il progetto si colloca in un ambito nel quale la priorità di pianificazione è di costruire l'infrastruttura verde e blu urbana, come si può vedere dalle figure seguenti.

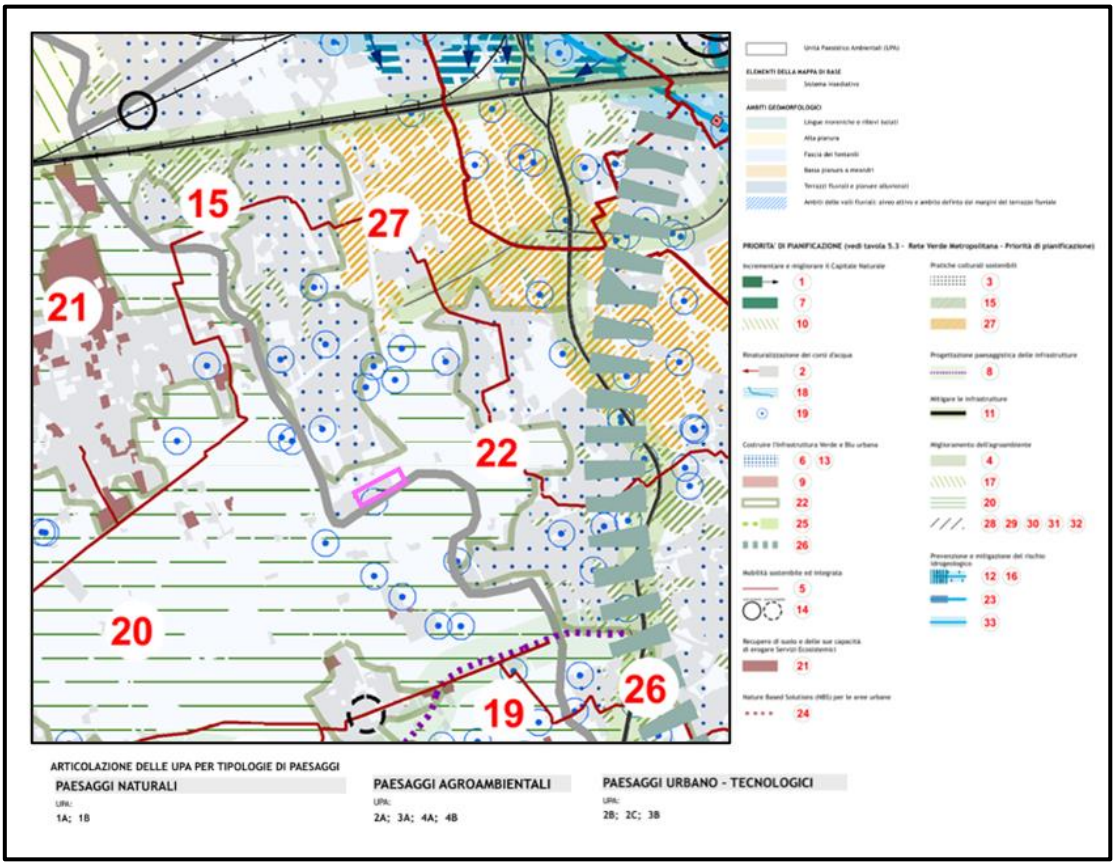


Figura 3-30 Stralcio della tavola "Rete verde metropolitana. Quadro di insieme", con indicazione, in fucsia, del progetto (Fonte: PTM di Milano – Tavola 5.2)

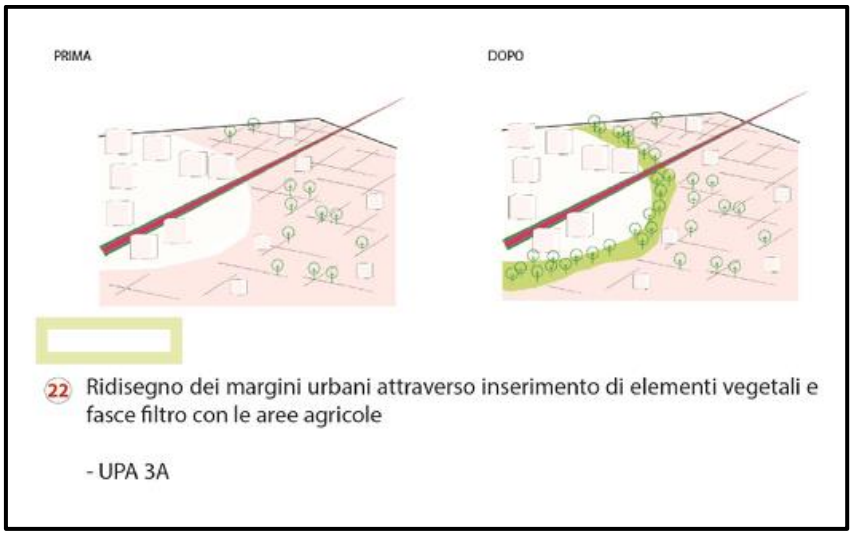

PRIMA
DOPO
22 Ridisegno dei margini urbani attraverso inserimento di elementi vegetali e fasce filtro con le aree agricole
- UPA 3A

Figura 3-31 Stralcio della tavola "Rete verde metropolitana. Priorità di pianificazione" relativo all'area di progetto (Fonte: PTM di Milano – Tavola 5.3)

4 Geologia e acque

4.1 Inquadramento geologico

Dal punto di vista geologico, i Comuni di Settimo Milanese e Cornaredo sono ubicati nella Pianura Padana centro-settentrionale, caratterizzata da terreni alluvionali e fluvioglaciali i quali, molto più a Nord rispetto al territorio comunale in oggetto, raccordano la Pianura alle Prealpi.

A partire dal Pleistocene l'area occupata dalla Pianura Padana fu interessata da episodi glaciali, convenzionalmente raggruppati nelle tre fasi Mindel, Riss e Wurm, che diedero luogo alla deposizione di una vasta coltre di sedimenti di origine glaciali nelle aree pedemontane e di origine fluvioglaciale e alluvionale nei settori meridionali della pianura

In riferimento alla cartografia ufficiale, in particolare alla Carta Geologica d'Italia (Carta Geologica d'Italia al Foglio n.° 45 "Milano") e alla Carta Geologica della Lombardia, la formazione litologica che caratterizza il territorio comunale prende il nome di "Fluvioglaciale rissiano-wurmiano" o "Diluvium Recente".

I terreni appartenenti a tale unità sono terreni di tipo alluvionale e fluvioglaciale costituiti da depositi di natura ghiaioso-sabbioso-argillosa e caratterizzati spesso, nella loro parte sommitale, dalla presenza di uno strato superficiale di alterazione dello spessore di circa 0,5 m di natura argilloso-sabbiosa di colore bruno-rossastro, dovuto ai processi di humificazione del substrato stesso.

La successione stratigrafica è costituita, a scala comunale, da materiali ghiaioso-sabbiosi immersi in una matrice limoso-argillosa alternati a livelli a granulometria più grossolana (Figura 4-1 Stralcio Carta Geologica d'Italia Foglio n.° 45 "Milano").

Le caratteristiche dei terreni presenti all'interno del sito sono state desunte anche dalle indagini geotecniche effettuate all'interno del comparto costituente il nuovo campus in corso di realizzazione nel periodo 2013-2023 e consistite nelle esecuzioni di:

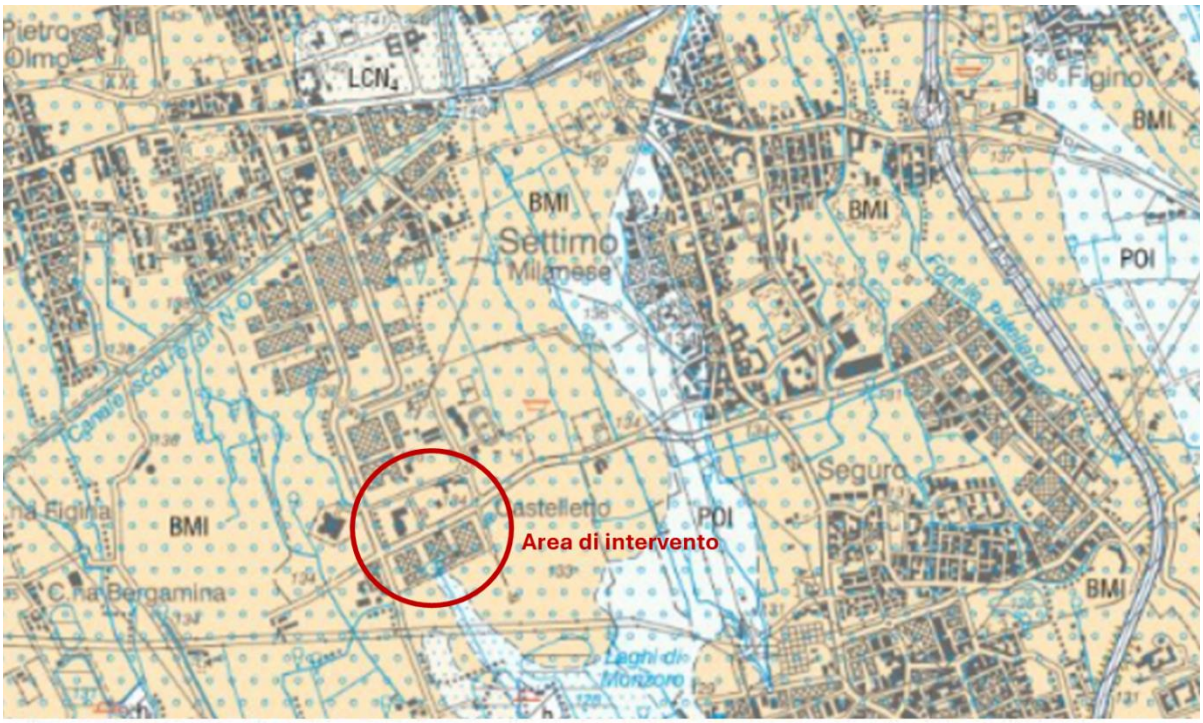
- 1 indagine (gennaio 2013):
    - N. 16 sondaggi di cui 8 spinti fino ad una profondità di 5 m da p.c. e 8 spinti fino a ad una profondità di 10 da p.c. successivamente attrezzati a piezometro,
    - Esecuzione di una sessione di monitoraggio delle acque di falda (ottobre 2013) dai piezometri presenti in sito;
- 2 indagine (febbraio 2013):
    - N. 4 sondaggi geognostici di cui 2 spinti fino ad una profondità di 5 m da p.c. e 2 spinti fino ad una profondità di 10 da p.c., successivamente attrezzati a piezometro,
    - Esecuzione di una sessione di monitoraggio delle acque di falda dai piezometri presenti in sito;
- 3 indagine (luglio 2013):
    - N. 1 sondaggio,
    - N. 13 prove penetrometriche,
    - N. 1 MASW;
- 4 indagine (giugno 2014):

  - N. 1 sondaggio,
  - N. 13 prove penetrometriche,
  - N. 1 MASW;
- 5 indagine (gennaio 2023):
  - N. 1 sondaggio spinto fino ad una profondità di 25 m, successivamente attrezzato a piezometro,
  - N. 8 prove penetrometriche;
- 6 (luglio 2023):
  - N. 1 sondaggio spinto fino ad una profondità di 25 m, successivamente attrezzato a piezometro,
  - N. 8 prove penetrometriche.

Per tutti i dettagli è possibile consultare la documentazione allegata.

A grande scala procedendo da Nord verso Sud dei territori interessati si evidenzia una graduale variazione granulometrica di tali depositi, a partire da una abbondanza di ghiaie sabbiose nella parte più a Nord, fino ad arrivare ad una prevalenza di sabbie con limo e argilla nella parte a Sud.

Nello specifico nell'area di intervento le informazioni disponibili dalle indagini ambientali eseguite in passato per i lotti già costruiti confermano questo andamento dei depositi presenti.



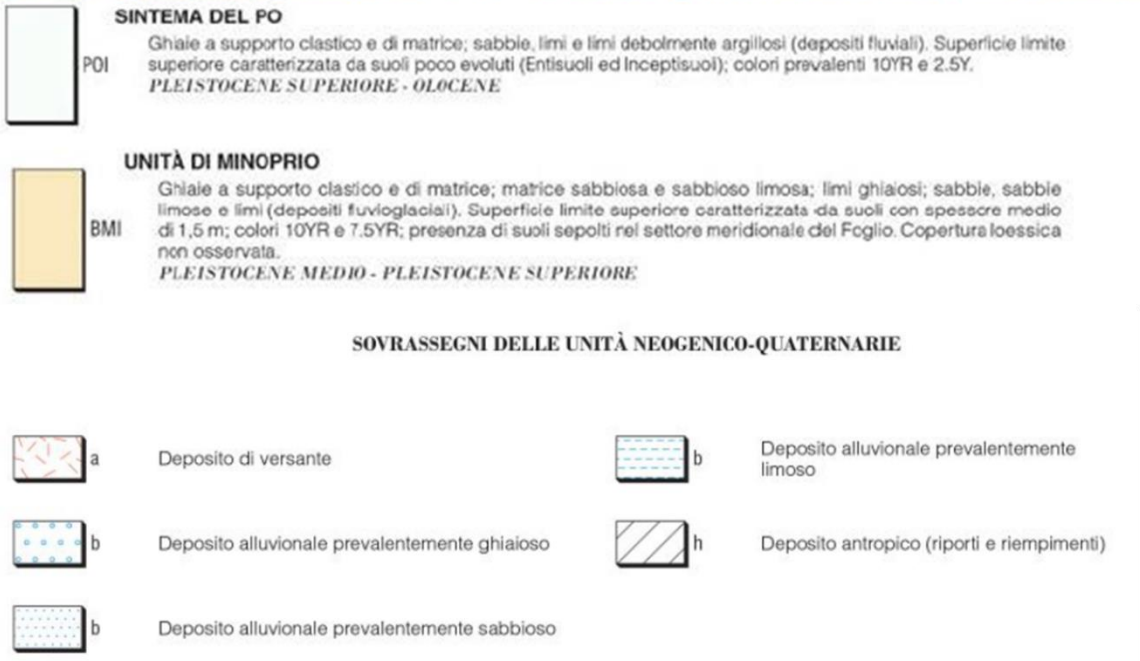

SINTEMA DEL PO
POI
Ghiaie a supporto clastico e di matrice; sabbie, limi e limi debolmente argillosi (depositi fluviali). Superficie limite superiore caratterizzata da suoli poco evoluti (Entisuoli ed Inceptisuoli); colori prevalenti 10YR e 2.5Y.
PLEISTOCENE SUPERIORE - OLOCENE
UNITÀ DI MINOPRIO
BMI
Ghiaie a supporto clastico e di matrice; matrice sabbiosa e sabbioso limosa; limi ghiaiosi; sabbie, sabbie limose e limi (depositi fluvioglaciali). Superficie limite superiore caratterizzata da suoli con spessore medio di 1,5 m; colori 10YR e 7.5YR; presenza di suoli sepolti nel settore meridionale del Foglio. Copertura loessica non osservata.
PLEISTOCENE MEDIO - PLEISTOCENE SUPERIORE
SOVRASSEGNI DELLE UNITÀ NEOGENICO-QUATERNARIE
a
Deposito di versante
b
Deposito alluvionale prevalentemente limoso
b
Deposito alluvionale prevalentemente ghiaioso
h
Deposito antropico (riporti e riempimenti)
b
Deposito alluvionale prevalentemente sabbioso

Figura 4-1 Stralcio Carta Geologica d'Italia Foglio n.° 45 "Milano"

4.2 Stratigrafia

La stratigrafia del sottosuolo interessato può essere schematizzata con la seguente successione:

- Litozona GHIAIOSO - SABBIOSA: posta fra il piano campagna e -100,0 m/-120,0 m, è costituita da depositi prevalentemente ghiaioso-sabbiosi con ciottoli in frazione limoso-argillosa. Si riscontra la presenza di strati poco potenti o di lenti costituiti da materiale più grossolani privi di frazione fine limoso-argillosa. Alla profondità di circa -60,0 m/-65,0 m è presente uno strato sempre riconoscibile

costituito da argilla gialla della potenza variabile fra 5,0m e 10,0m. Al di sotto di tale profondità si osserva una alternanza di depositi sabbioso-ghiaiosi, con potenze fino a 10 m e depositi argillosi o argilloso-sabbiosi con potenza equivalente. Alla base di questa litozona è presente uno strato di argilla limosa, azzurra o varicolori, talora torbosa, di potenza compresa fra 7,0 m e 10,0 m.

- Litozona ARGILLOSO LIMOSA: posta al di sotto di -100 m/-120 m, è costituita da una alternanza di orizzonti argillosi, talora limosi e sabbiosi, potenti, in genere, più di 20 m e depositi sabbiosi, più raramente ghiaiosi, potenti sino a 15,0 m, sedi di falde acquifere. In base alle informazioni stratigrafiche esistenti, questa litozona risulta continua sino ad almeno 231,0 m dal p.c.

4.3 Aspetti geomorfologici

Il territorio comunale di Settimo Milanese e di Cornaredo è collocato nella media Pianura lombarda a Ovest dell'area milanese.

Il Comune di Settimo Milanese ha una superficie pari a circa 10,72 km^2 mentre il Comune di Cornaredo ha una superficie pari a 11,07 km ^{2} e risultano entrambi per lo più occupati da insediamenti abitativi e industriali mentre la restante parte è utilizzata prevalentemente per attività agricole. L'area interessata dal progetto si presenta pianeggiante, infatti, le quote topografiche sono comprese tra 125 e 144 m s.l.m.

L'area in esame risulta ubicata nei pressi della zona industriale in Località Castelletto a Sud Ovest dell'agglomerato urbano di Settimo Milanese, ad una quota topografica pari a 134,0 - 135,0 m s.l.m.

Dal punto di vista cartografico l'area oggetto d'indagine è ubicata sulla seguente cartografia tecnica: Carta Tecnica Regionale della Lombardia nella sezione B6a2 (scala 1:10.000).

4.4 Sismicità

Ai sensi della D.G.R. 11 luglio 2014 - n. X/2129 "Aggiornamento delle zone sismiche in Regione Lombardia" (L.R. 1/2000, art. 3, c. 108, lett. d) con la quale è stata redatta la nuova classificazione sismica del territorio lombardo, sia il Comune di Settimo Milanese che il Comune di Cornaredo sono stati inseriti in ZONA 4 (AgMax = 0,044794).

Ciascuna zona è individuata secondo valori di accelerazione di picco orizzontale del suolo (ag), con probabilità di superamento del 10% in 50 anni.

Zona	Accelerazione orizzontale con probabilità di superamento pari al 10% in 50 anni (ag/g)	Accelerazione orizzontale di ancoraggio dello spettro di risposta elastico (ag/g)
1	>0,25	0,35
2	0,15 – 0,25	0,25
3	0,05 – 0,15	0,15
4	**< 0,05**	**0,05**

Tabella 4-1 – Criteri per la classificazione sismica del territorio lombardo

L'azione sismica di progetto in base alla quale valutare il rispetto dei diversi stati limite presi in considerazione viene definita partendo dalla "pericolosità di base" del sito di costruzione, che è l'elemento essenziale di conoscenza per la determinazione dell'azione sismica.

In ottemperanza a tale normativa la regione Lombardia ha aggiornato la classificazione sismica dei comuni, in cui il territorio è suddiviso in quattro livelli di rischio sismico: rischio alto (zona sismica 1), rischio medio

alto (zona sismica 2), rischio medio basso (zona sismica 3), rischio basso non classificato (zona sismica 4). Nell'ambito di tale classificazione i territori dei **Comuni di Cornaredo e di Settimo Milanese (MI)** sono inseriti nella **zona sismica 4 – rischio sismico basso** come visibile nella figura seguente.

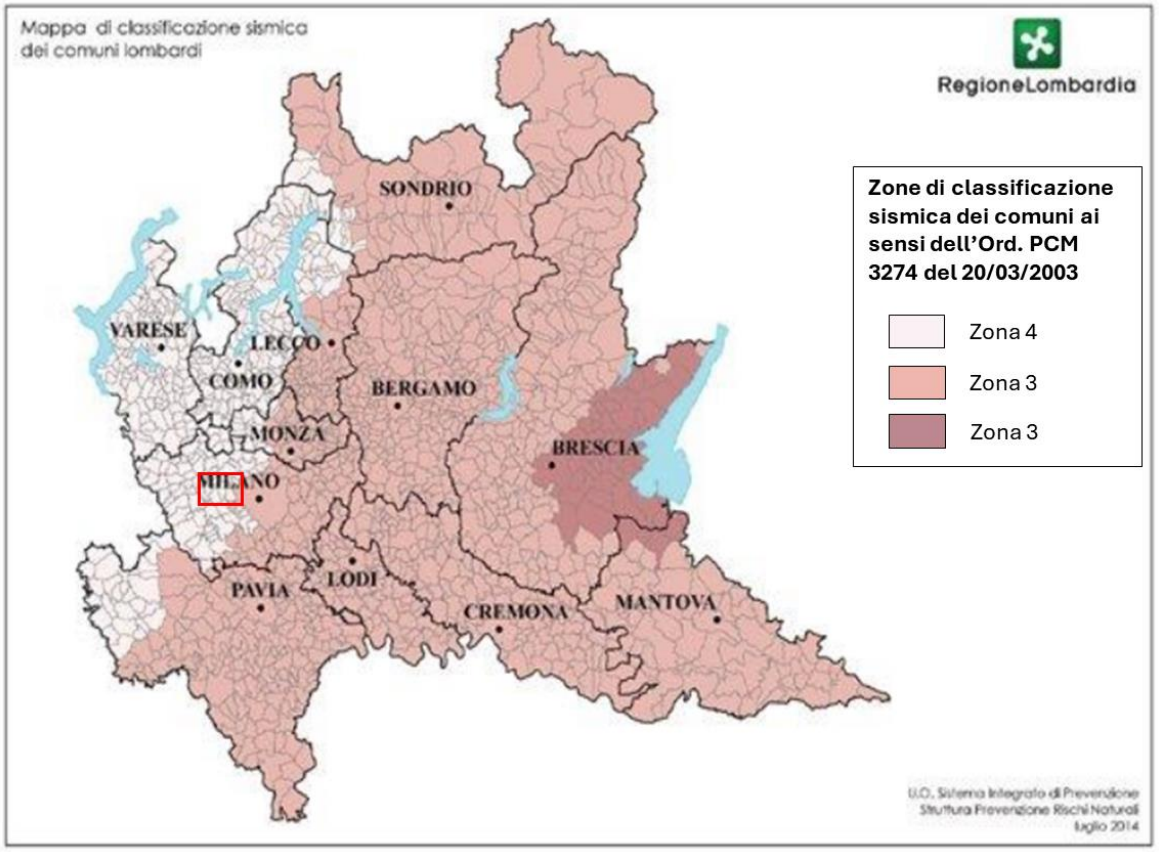


Figura 4-2 Classificazione sismica del territorio della Regione Lombardia

Secondo l'ordinanza n. 3274 e successivamente aggiornate ai sensi delle NTC 2018, ai fini della definizione della azione sismica di progetto, sono definite 5 categorie di profilo stratigrafico del suolo di fondazione.

CATEGORIA	DESCRIZIONE
A	Ammassi rocciosi affioranti o terreni molto rigidi caratterizzati da valori di velocità delle onde di taglio superiori a 800 m/s, eventualmente comprendenti in superficie terreni di caratteristiche meccaniche scadenti con spessore massimo pari a 3 m
B	Rocce tenere e depositi di terreni a grana grossa molto addensati o terreni a grana fine molto consistenti caratterizzati da un miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di Veq compresi tra 360 m/s e 800 m/s
C	Depositi di terreni a grana grossa mediamente addensate o di terreni a grana fine mediamente consistenti, con profondità del substrato superiori a 30 metri, caratterizzati da un miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di Veq compresi tra 180 e 360 m/sec

CATEGORIA	DESCRIZIONE
D	Depositi di terreni a grana grossa scarsamente addensati o di terreni a grana fine scarsamente consistenti, con profondità del substrato superiori a 30 metri, caratterizzati da un miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di Veq compresi tra 100 e 180 m/sec
E	Terreni con caratteristiche e valori di Veq riconducibili a quelle definite per le categorie C o D con profondità del substrato non superiore a 30 metri

Tabella 4-2 – Categorie di profilo stratigrafico del suolo di fondazione

Il sito in esame rientra nella Categoria di Sottosuolo C.

4.5 Pericolosità da Gas Radon

Il radon (Rn) è un gas inerte e radioattivo di origine naturale. È un prodotto del decadimento nucleare del radio all'interno della catena di decadimento dell'uranio. Il suo isotopo più stabile è il radon-222 che decade nel giro di pochi giorni, emettendo radiazioni ionizzanti di tipo alfa e formando i suoi cosiddetti prodotti di decadimento o "figli", tra cui il polonio-218 e il polonio-214 che emettono anch'essi radiazioni alfa. Il radon è inodore, incolore e insapore, quindi non è percepibile dai nostri sensi. Se inalato, è considerato molto pericoloso per la salute umana poiché le particelle alfa possono danneggiare il Dna delle cellule e causare cancro al polmone.

La radioattività del radon si misura in Becquerel (Bq), dove un Becquerel corrisponde alla trasformazione di un nucleo atomico al secondo. La concentrazione nell'aria si esprime in Bq/metro cubo, indicando così il numero di trasformazioni al secondo che avvengono in un metro cubo d'aria.

L'Organizzazione mondiale della sanità (Oms), attraverso l'International Agency for Research on Cancer (Iarc), ha classificato il radon appartenente al gruppo 1 delle sostanze cancerogene per l'essere umano.

Per tale motivo la presenza, monitoraggio e valutazione relativamente a tale gas risulta normata a livello nazionale:

- con il D.Lgs. ecreto legislativo 26/05/00 n. 241, con cui si è proceduto a fissare un livello di 500 Bq/metro cubo, superato il quale il datore di lavoro deve valutare in maniera più approfondita la situazione e, se il locale è sufficientemente frequentato da lavoratori, intraprendere azioni di bonifica;
- con successivo D.Lgs. 101/2020, con cui è stato richiesto alle Regioni e alle Province autonome di Trento e Bolzano una prima identificazione dei comuni in cui le concentrazioni di Radon indoor siano mediamente più elevate; e sono stati identificati gli ambiti (art.16) entro cui risulta obbligatoria l'attività di monitoraggio, riduzione e prevenzione dell'esposizione al Radon nei luoghi di lavoro per:
  a) luoghi di lavoro sotterranei;
  b) luoghi di lavoro in locali semisotterranei o situati al piano terra, localizzati nelle aree prioritarie;
  c) specifiche tipologie di luoghi di lavoro identificate nel Piano nazionale d'azione per il Radon;
  d) stabilimenti termali.

Secondo i criteri stabiliti dal decreto stesso sono identificati in area prioritaria i comuni in cui la stima della percentuale di edifici che supera il livello di 300 Bq/m3, in termini di concentrazione media annua di attività di Radon in aria, è superiore al 15%. La percentuale degli edifici è determinata con indagini o misure di Radon

effettuate o riferite o normalizzate al piano terra. L'elenco completo dei comuni prioritari è pubblicato sulla GU della Repubblica Italiana n.211 del 9 settembre 2023.

Le campagne condotte in Lombardia hanno coinvolto circa 3.900 punti di misura in 551 comuni (1/3 circa del totale dei comuni lombardi), in locali al piano terra. In generale i risultati delle campagne di misura hanno mostrato come nell'area di pianura, dove il substrato alluvionale, poco permeabile al gas, presenta uno spessore maggiore, la presenza di Radon sia poco rilevante; nelle aree montane e pedemontane in provincia di Sondrio, Varese, Bergamo, Brescia e Lecco, le concentrazioni sono risultate invece decisamente più elevate; di seguito è mostrata la mappatura dei siti in area "prioritaria" per la Lombardia.

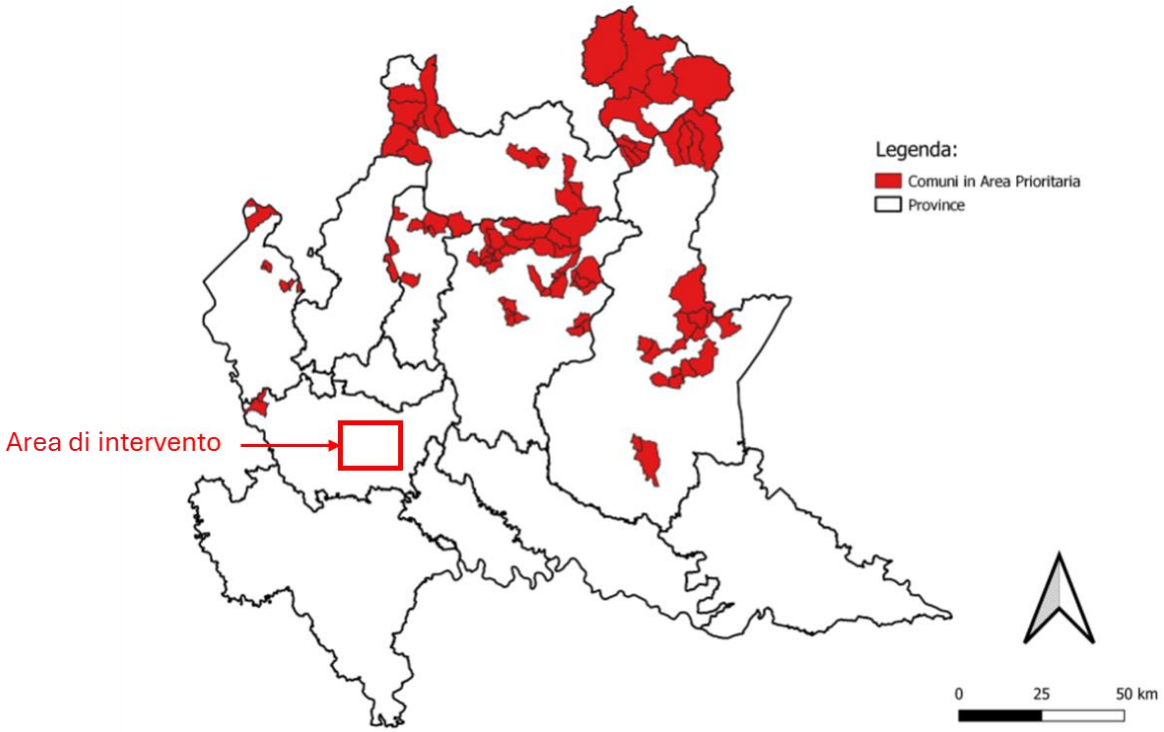


Figura 4-3 Comuni individuati in area prioritaria da Regione Lombardia ai sensi del D.Lgs. 101/2020

Come precedentemente indicato, la presenza del gas radon è collegata a determinate formazioni geologiche quali i graniti, il porfido, la fillade quarzifera, i tufi, ecc. che contengono maggiori concentrazioni di uranio o radio. Perciò le informazioni sulla geologia di una zona possono dare delle indicazioni molto utili a riguardo, permettendo di individuare delle zone a rischio. Il valore di radon in edifici dipende in modo decisivo anche da altri fattori del sito quali la permeabilità del terreno, presenza di fessurazioni nelle rocce, il modo in cui è costruita l'opera. In genere si può dire che basse concentrazioni di radio in un terreno molto permeabile, possono causare un inquinamento da radon maggiore che elevate concentrazioni di radio in un terreno poco permeabile. A riguardo esistono degli elementi che possono indicare potenziale presenza di radon, quali:

- la zona di ubicazione dell'edificio: se l'edificio trova in una zona con terreni ad elevata componente cristallina come graniti, gneis, ecc.;
- il luogo di ubicazione: se l'edificio si trova su un pendio (colata detritica, deposito detritico con terreni molto permeabili), su una faglia o un terreno molto fratturato, o su un terreno molto eterogeneo p.es. letto di un fiume o materiale di riempimento;
- il tipo di costruzione: gli ambienti più colpiti si trovano al piano terra. In questo caso i fattori determinanti sono la tenuta (isolamento) della pavimentazione e quali vie il radon può utilizzare per diffondersi nel

resto dell'edificio. Particolare criticità è data presenza di pavimentazione e pareti che non garantiscono un buon isolamento dal terreno.

Analizzando pertanto la problematica a livello sito specifico, sulla base delle informazioni disponibili, è possibile affermare che ad oggi non esiste un rischio Radon per l'area di studio e pertanto non risultano previste azioni di monitoraggio o mitigazioni, in quanto:

- il Comune di Settimo Milanese e il Comune di Cornaredo non sono stati inseriti da Regione Lombardia nell'elenco dei comuni in area prioritaria;
- il progetto non presenta locali interrati o semiinterrati;
- da un punto di vista geologico: il sito risulta ubicato su depositi alluvionali incoerenti in facies fluvioglaciale; tali depositi sono costituiti in prevalenza da sabbie, ghiaie, limi e argille. Questi depositi sono sede di una falda libera superficiale, con superficie piezometrica variabile intorno ai 127 m slm;
- in prossimità dell'area di interesse non sono presenti affioramenti del substrato roccioso. Il substrato risulta essere sepolto da oltre 1000 - 1500 m di depositi Pliocenici per lo più sciolti rappresentanti il riempimento del bacino Padano. L'assenza di substrato roccioso a medio basse profondità costituisce scarse potenzialità di rilascio di gas Radon;
- il sito sorge in un'area pianeggiante nella parte centrale della Pianura Padana. Da un punto di vista strutturale l'area non è caratterizzata da particolari strutture attive (quali ad esempio faglie).

In riferimento alla granulometria dei depositi superficiali, al consistente spessore degli stessi e alla assenza del substrato roccioso, è possibile assegnare un grado di pericolosità da Radon basso, coerentemente a quanto già emerso dalla valutazione di Regione Lombardia nel rispetto di quanto richiesto dal D.Lgs. 101/2020.

4.6 Qualità acque superficiali

La provincia di Milano è situata nel tratto di alta pianura padana e contraddistinta da una ricca rete costituita sia da corsi d'acqua naturali, con andamento prevalente da Nord-Nord Ovest a Sud-Sud Est, sia da corsi d'acqua artificiali con andamento prevalente perpendicolare rispetto al reticolo idrografico principale (Figura 4-4).

Nel reticolo naturale, i principali corsi d'acqua che attraversano l'area sono il Ticino (al limite occidentale della provincia stessa), l'Olona, il Seveso, il Lambro, l'Adda (al limite orientale) e i torrenti Lura, Bozzente, Molgora e Arno. Tra i corpi idrici artificiali si segnala la rete dei Navigli milanesi (Naviglio Grande, Naviglio Martesana, Naviglio Pavese) a cui si aggiunge l'Idroscalo, un importante componente del sistema dei parchi milanesi.

La caratterizzazione dello stato ambientale delle acque superficiali nel territorio in esame è stata ripresa dal PTUA 2016 della Regione Lombardia. Come previsto dall'allegato 1, paragrafo A.3 del DM 260/2010 i programmi di monitoraggio, definiti dalle Regioni e dalle Province Autonome, hanno valenza sessennale al fine di contribuire alla predisposizione dei piani di gestione e dei piani di tutela delle acque. Il PTUA 2016 fa riferimento al sessennio 2009-2014.

Ai sensi del D.Lgs. n.152/2006 e dell'attuativo D.M. n.260/2010 (che integra e modifica il D.Lgs. n.152/2006 in materia) la valutazione complessiva dello stato ambientale dei corsi d'acqua è espressa dalle classificazioni dello Stato Ecologico e dello Stato Chimico.

Lo Stato Ecologico deriva dall'integrazione dei risultati del monitoraggio dell'inquinamento da macrodescrittori (LIMeco), espressione delle pressioni antropiche che si esplicano sul corso d'acqua attraverso la stima dei carichi trofici e del bilancio di ossigeno, con quello delle sostanze chimiche pericolose non prioritarie, assieme agli esiti del monitoraggio degli elementi di qualità biologica (EQB, macroinvertebrati, macrofite, diatomee, fauna ittica). Lo Stato Ecologico si esprime mediante l'attribuzione di una delle 5 classi di qualità prestabilite: cattivo, scarso, sufficiente, buono ed elevato.

Lo Stato Chimico deriva, invece, dal monitoraggio dell'inquinamento da sostanze chimiche pericolose prioritarie (metalli pesanti, pesticidi, inquinanti industriali, interferenti endocrini, ecc.).

Figura 4-4 Principali corsi d'acqua superficiali del territorio milanese

Il corso d'acqua di maggiore influenza per il territorio interessato dall'intervento risulta essere il fiume Olona che, proveniente dalle Prealpi Varesine, entra nella provincia milanese attraversando Legnano e Milano per poi sfociare nel Po presso San Zenone.

A scala comunale il territorio di Settimo Milanese e di Cornaredo, entro cui risulta ubicata l'area di interesse, è caratterizzato dalla sola presenza del canale Scolmatore Nord Ovest (NO) (visibile in azzurro in Figura 4-6), un canale artificiale composto a sua volta da:

- Scolmatore Olona, il quale recapita le acque del Fiume Olona, ubicato a monte dell'abitato di Rho, direttamente nello Scolmatore delle piene NO.
- Deviatore Olona che recapita le acque dello Scolmatore delle piene NO da Settimo Milanese fino a Milano Sud Conca Fallata ove si ricongiunge con il Fiume Olona/Lambro Meridionale.

Il reticolo idrografico locale risulta, inoltre, costituito da una serie di fossi e canali irrigui gestiti dal Consorzio di Bonifica Est Ticino – Villoresi.

L'elemento idrografico naturale del comprensorio analizzato è rappresentato dai FONTANILI che costituiscono un fenomeno caratteristico connesso alla presenza di una falda molto superficiale. La presenza dei FONTANILI è legata ad un insieme di fattori idrogeologici il principale dei quali è costituito dalla progressiva diminuzione delle granulometrie dei depositi più superficiali procedendo lungo la direzione NORD-SUD: ciò determina condizioni di sbarramento nei confronti della FALDA FREATICA in essi contenuta provocandone l'emersione.

Nonostante il fenomeno si verifichi nelle sole aree con bassa soggiacenza della falda un non marginale ruolo alla sua determinazione è svolto dall'azione antropica: infatti, le teste dei fontanili sono storicamente oggetto di approfondimento artificiale al fine dello sfruttamento delle acque ad uso irriguo (*fonte relazione geologica del PGT*)

Nella zona di intervento si riconosce la presenza del reticolo idrico minore (il Reticolo Idrico Minore si definisce, sulla base della legge 36/94, costituito da *tutte le acque superficiali ad esclusione di tutte le acque piovane non ancora convogliate in un corso d'acqua*. Una volta definito il reticolo principale, il reticolo idrico minore è individuato per differenza).

In particolare, in fregio all'area dell'intervento, sui lati est e sud, si individua la presenza del **Fontanile del Testiole** che confluisce nel **Fontanile Malandrone,** classificato come inattivo.

Il drenaggio superficiale dei terreni nella zona di intervento è classificato del tipo "buono" con valori elevati di permeabilità, dell'ordine di K = 0,1 m/s.

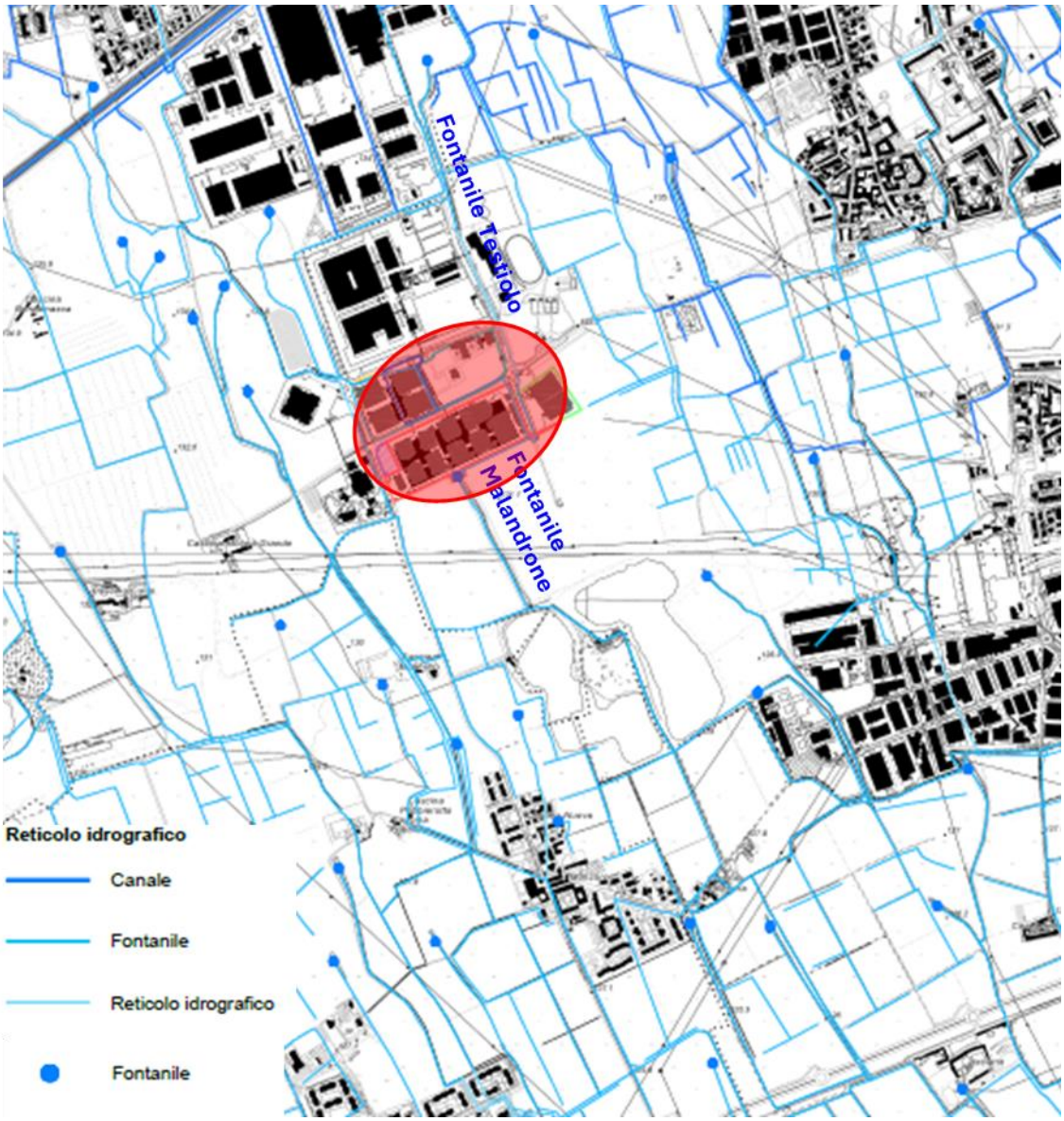


Figura 4-5 Fontanili e reticolo idrografico minore della Provincia di Milano (fonte Geoportale Regione Lombardia)

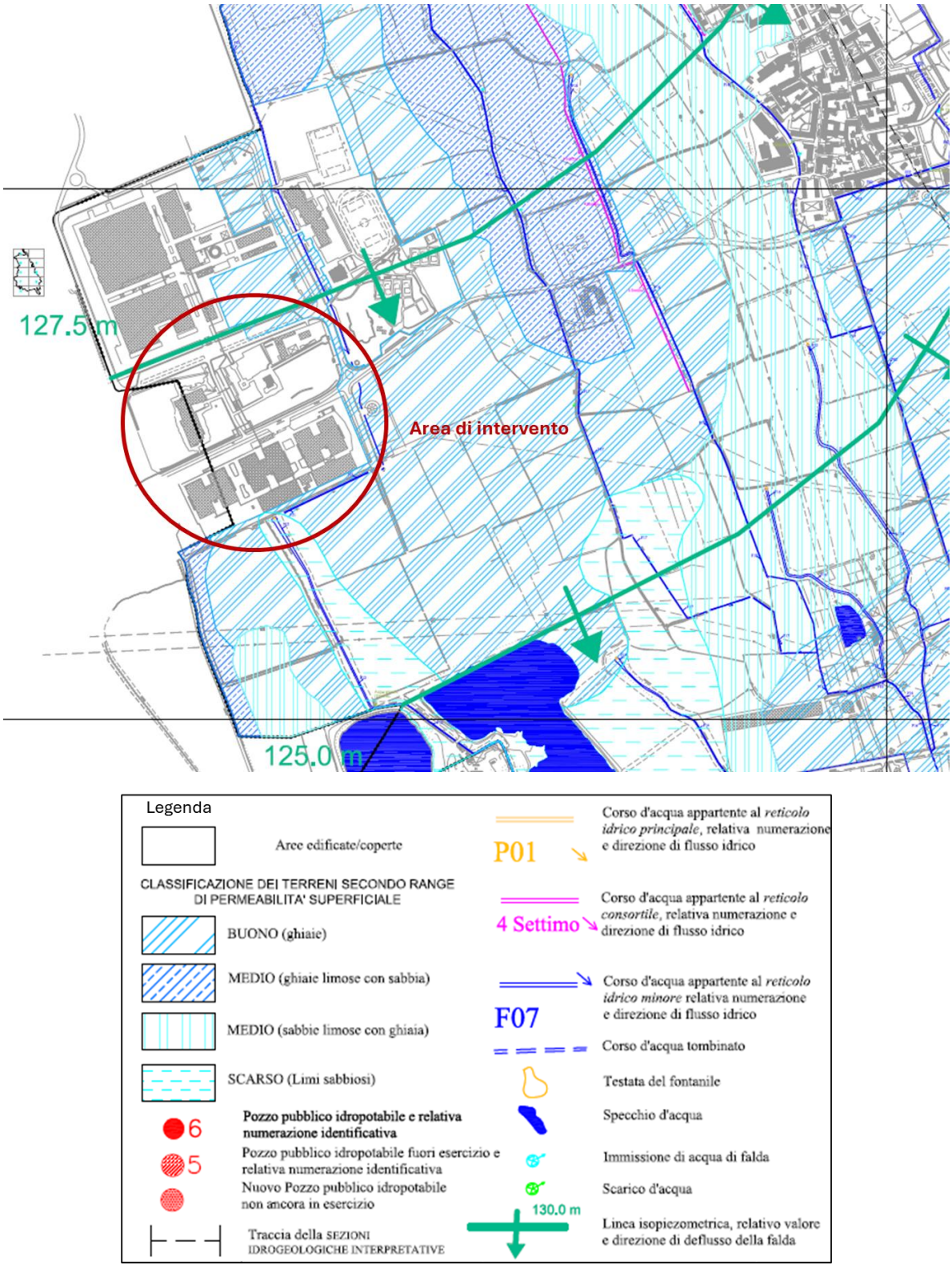

127.5 m
Area di intervento
125.0 m
Legenda
Aree edificate/coperte
CLASSIFICAZIONE DEI TERRENI SECONDO RANGE DI PERMEABILITA' SUPERFICIALE
BUONO (ghiaie)
MEDIO (ghiaie limose con sabbia)
MEDIO (sabbie limose con ghiaia)
SCARSO (Limi sabbiosi)
Pozzo pubblico idropotabile e relativa numerazione identificativa
Pozzo pubblico idropotabile fuori esercizio e relativa numerazione identificativa
Nuovo Pozzo pubblico idropotabile non ancora in esercizio
Traccia della SEZIONI IDROGEOLOGICHE INTERPRETATIVE
P01
Corso d'acqua appartente al reticolo idrico principale, relativa numerazione e direzione di flusso idrico
4 Settimo
Corso d'acqua appartente al reticolo consortile, relativa numerazione e direzione di flusso idrico
F07
Corso d'acqua appartente al reticolo idrico minore relativa numerazione e direzione di flusso idrico
Corso d'acqua tombinato
Testata del fontanile
Specchio d'acqua
Immissione di acqua di falda
Scarico d'acqua
130.0 m
Linea isopiezometrica, relativo valore e direzione di deflusso della falda

Figura 4-6 Stralcio Carta idrogeologica ed idrografica presente all'interno del PGT del Comune di Settimo Milanese

Il corso idrico fluviale classificato e valutato dal PdG del Fiume Po aggiornamento 2021 secondo lo Stato Ecologico e Chimico più vicino all'area di Progetto è lo Scolmatore piene Nord-Ovest (Codice:

IT03POTI3SNCA1LO): per questo è stato valutato uno stato ecologico sufficiente e uno stato chimico non buono. Si precisa comunque che il sito non ha alcuna interferenza con questo corso d'acqua.

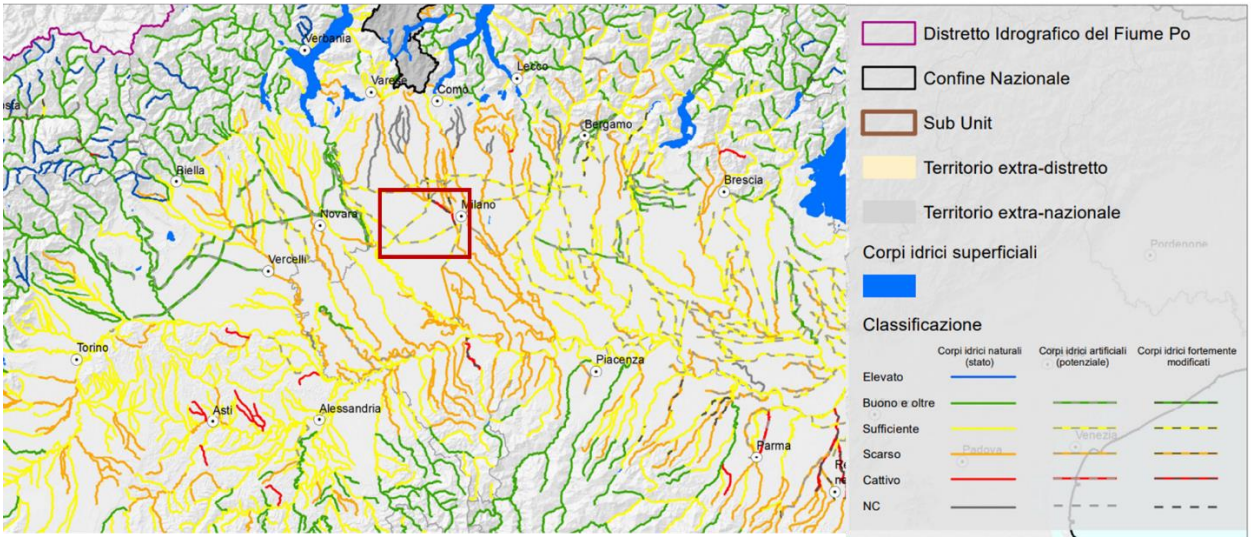


Figura 4-7 Stralcio Mappa Corpi idrici fluviali – Stato ecologico o potenziale ecologico – PdG Po (aggiornamento 2021)

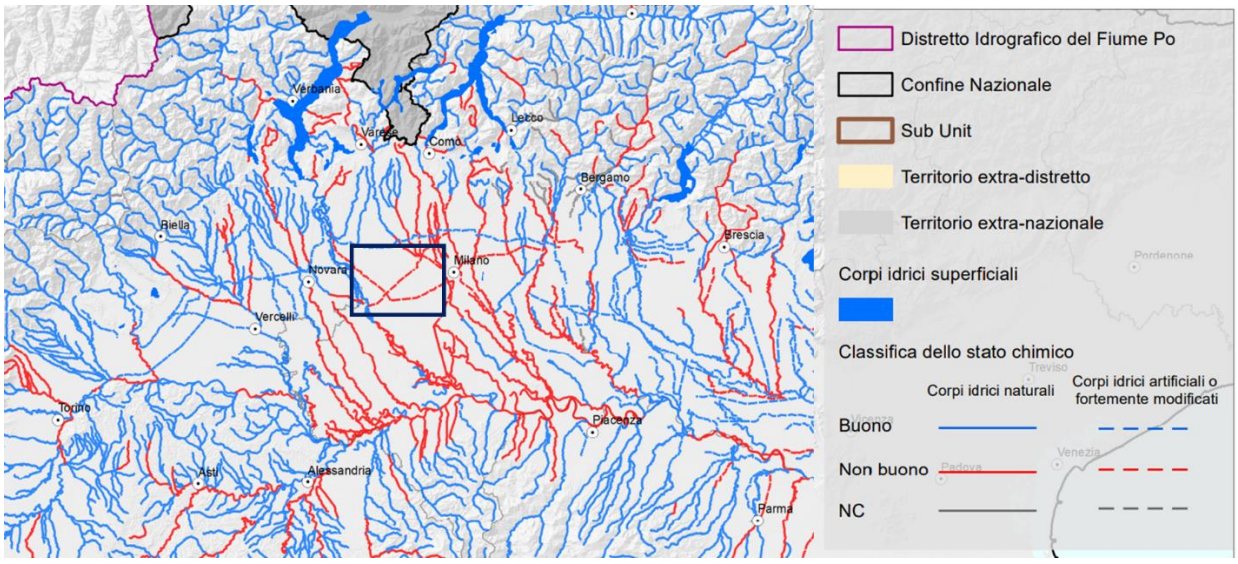


Figura 4-8 Stralcio Mappa Corpi idrici fluviali – Stato chimico – PdG Po (aggiornamento 2021)

Di seguito si riporta la classificazione del canale.

Codice	Nome	Provincia	Stato ecologico	Stato chimico
IT03POTI3SNCA1LO	Scolmatore piene Nord-Ovest	MI	Sufficiente	Non buono

Tabella 4-3 – Classificazione dei corpi idrici locali – PdG Po 2021

4.7 Qualità acque sotterranee

Da un punto di vista idrogeologico la Pianura Padana lombarda è sempre stata oggetto di studio. Molti autori hanno caratterizzato e classificato le strutture idrogeologiche presenti nella Pianura Padana basandosi sia su criteri litologici (Martinis, 1971), sia stratigrafici (ENI-AGIP), che idrostratigrafici (Francani, Pozzi, 1981) (Figura 4-9).

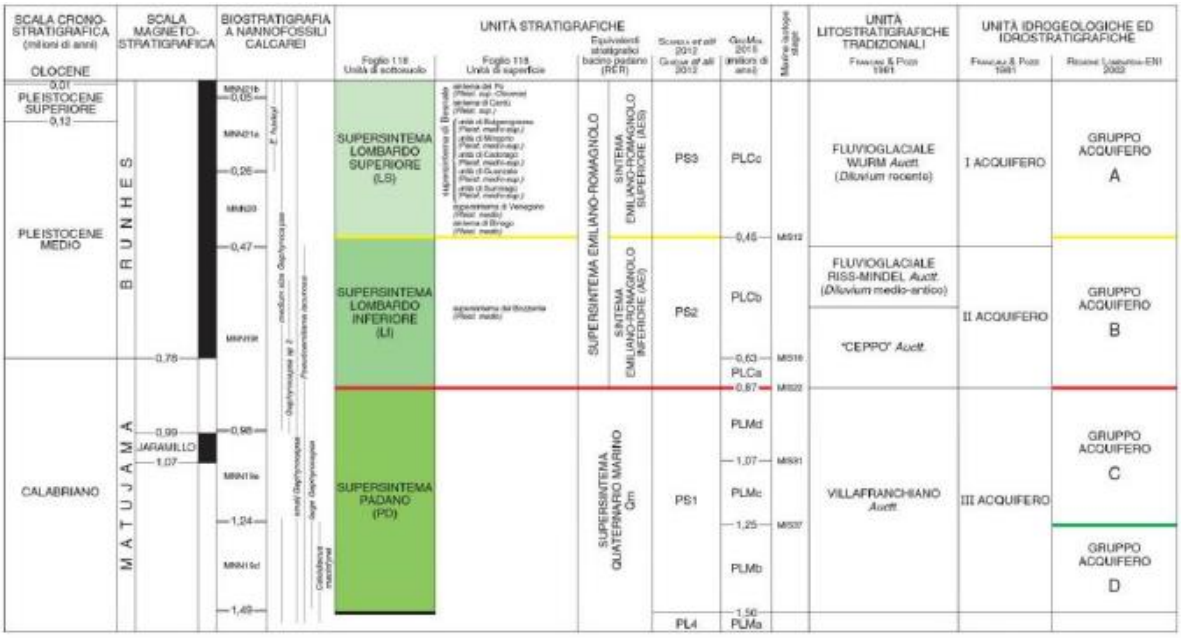


Figura 4-9 Schema dei rapporti stratigrafici estratto da Geologia degli acquiferi della Regione Lombardia (fonte Carta Geologica di Italia – Foglio 118 "Milano" Progetto Carg)

Per quanto concerne il presente studio si è adottata la classificazione dei corpi idrici del sottosuolo milanese proposta da ENI, AGIP e Regione Lombardia (2002), secondo cui la Pianura Padana è composta di quattro unità idrostratigrafiche, definite informalmente Gruppi Acquiferi A, B, C e D.

Nello specifico, il sito interessa la "Litozona ghiaioso - sabbiosa" appartenente al Gruppo Acquifero A, delimitato a letto da depositi argilloso limosi (Aquitard) che lo isolano in parte dal sottostante Gruppo Acquifero B (Litozona sabbiosa - ghiaiosa).

- **il Gruppo Acquifero A (unità ghiaiosa - sabbiosa)** presenta forti analogie con il sottostante Gruppo B in termini di litofacies, ambienti e sistemi deposizionali. L'Unità è costituita dai depositi alluvionali antichi e recenti e da depositi fluvioglaciali wurmiani in cui le frazioni limose e argillose risultano essere particolarmente scarse.

Tale unità, nella zona di interesse, si sviluppa dal piano campagna fino alla profondità di circa 40 - 45 m (90 - 85 m sopra il livello del mare - s.l.m.) con un'immersione verso Sud Est, ed è costituita prevalentemente da sabbie e ghiaie, talora cementate, con rare intercalazioni argillose, che vanno aumentando come continuità e spessore nella parte meridionale della città.

Nel territorio interessato dall'intervento il sottosuolo è ricco di depositi sabbioso-ghiaiosi permeabili, che si succedono uno sopra l'altro, separati da orizzonti impermeabili di natura argilloso-limosa, i quali separano a loro volta le acque appartenenti ad acquiferi differenti.

I dati desunti dal documento "*Indagine geologica di supporto al P.R.G. e varianti generali D.G.R. n°5/36147 del 18 Maggio 1993*" del Comune di Settimo Milanese, datato Gennaio 1995, indicano la presenza del cosiddetto "Acquifero tradizionale" (Gruppo Acquifero A) nell'ambito della litozona ghiaioso-sabbiosa. Questo si manifesta inizialmente attraverso la presenza, a 2-5 m di profondità da p.c., di una prima falda di tipo freatico, semi-libero monostrato, contenuta nei depositi permeabili individuati nei primi 10-20 m di profondità. Al di sotto, un orizzonte limoso argilloso di spessore da metrico a decametrico separa la prima falda dalla seconda falda, che si trova tra i 20-40 m e i 60-80 m dal piano campagna, sempre nell'ambito

dell'acquifero tradizionale. Questo acquifero è definibile - nel suo complesso - come una falda semi artesiana multistrato.

Successivamente, fino alla profondità di 110-120 metri, un potente strato di argille e limi separa la litozona ghiaioso-sabbiosa, contenente l'acquifero tradizionale, dalla litozona argilloso-limosa, ospitante invece il cosiddetto "Acquifero profondo", quello dal quale viene estratta l'acqua per utilizzo a scopo potabile. Dai 110-120 metri fino ai 220 metri di profondità, un'alternanza di orizzonti decametrici di argille e sabbie/ghiaie ospita l'acquifero profondo.

Le falde idriche del sottosuolo del territorio interessato dall'intervento sono state individuate come di seguito:

- prima falda, freatica, non confinata, a profondità di circa 2m – 10 m dal p.c., contenuta a letto dai depositi a bassa permeabilità individuati nei primi venti metri di sottosuolo. Date tali condizioni geometriche la prima falda è assimilabile ad un acquifero libero monostrato;
- seconda falda, semi artesiana compresa fra 20m/40m e 110m/120m dal p.c., contenuta entro i sedimenti permeabili sabbioso-ghiaiosi, appartenenti alla II Litozona, separati da livelli impermeabili con discreta continuità laterale. Nel suo complesso la seconda falda è definibile come acquifero semiartesiano multistrato;
- terza falda, compresa fra 120 e circa 200m dal p.c., costituita dai livelli acquiferi prevalentemente sabbiosi intercalati a potenti orizzonti impermeabili appartenenti alla Litozona argilloso – limosa, è assimilabile ad un unico acquifero multistrato in pressione.

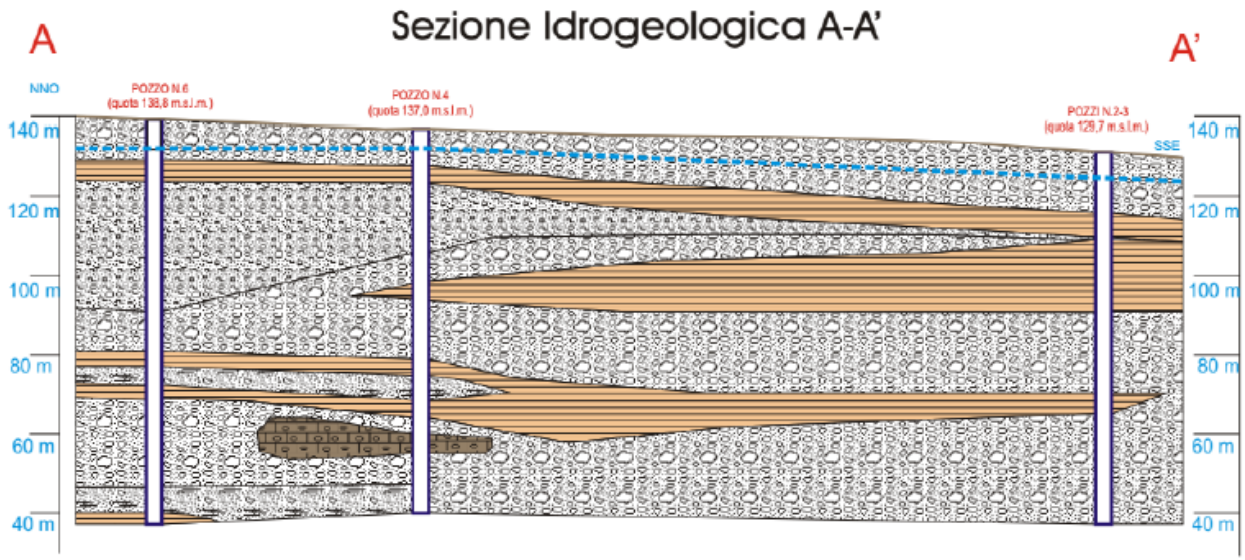


Figura 4-10 Schematizzazione idrogeologica del sottosuolo – Piano di governo del Territorio del comune di Settimo Milanese – Studio geologico, Allegato 3a

Per quanto riguarda la piezometria e la soggiacenza, l'analisi dei valori della falda acquifera è stata realizzata sulla base dei dati della Provincia di Milano ‑ Direzione Centrale Ambiente ‑ Sistema Informativo Falda (carta della soggiacenza - marzo 2008) in cui sono evidenziate le curve isopiezometriche di tutta la provincia e la suddivisione del territorio in fasce di ugual soggiacenza.

Dall'osservazione dell'andamento delle curve isofreatiche (equidistanza 5 m) nella zona in esame e delle condizioni idrogeologiche generali, si considera quanto segue:

- la soggiacenza della falda in territorio comunale decresce da Nord-Ovest verso Sud est, con valori compresi tra 7.00 m (confine comunale con Cornaredo) e 2.50 m (località ex Cave di Monzoro);
- la quota piezometrica in territorio comunale di Settimo Milanese risulta compresa tra 135.0 m e 120.0 m s.l.m., con valori decrescenti da Nord-Ovest verso Sud;
- il gradiente della falda freatica risulta relativamente costante, con valori medi pari a 0.30%;
- procedendo da ovest verso est si evidenzia come il deflusso delle acque sotterranee si sviluppi secondo una direzione media da nord ovest ‐ sud sud est ad una direzione di deflusso nord ovest ‐ sud est.

Nel mese di settembre sono state effettuate le indagini ambientali che hanno permesso di caratterizzare le acque di falda attraverso il prelievo di n. 1 campioni in corrispondenza di n. 3 piezometri realizzati.

Al termine della realizzazione di tutti i punti di indagine è stato effettuato un rilievo GPS al fine di geo-referenziare i punti eseguiti.

Come si vede nella tabella seguente è confermata la soggiacenza della falda di cui alle indagini dello studio geologico comunale.

Tabella 4-4 – Rilievo soggiacenza falda

Punto	**Misura GPS**	**X(GB)**	**Y(GB)**	**QUOTA (m.s.l.m.)**	**Soggiacenza Falda (m da bp)**	**Quota Falda (m.s.l.m.)**
S6- Pz (B.P.)	GPS0002	1502770,53	5035395,16	132,96	4,02	128,94
S5- Pz (B.P.)	GPS0004	1502796,81	5035411,34	132,97	4	128,97
S2-Pz (B.P.)	GPS0010	1502758,35	5035532,29	132,59	3,33	129,26
S5-Pz (P.C.)	GPS0003	1502798,23	5035412,34	132,87	/	
S2-Pz (P.C.)	GPS0009	1502759,07	5035533,05	132,5	/	
S6-Pz (P.C.)	GPS0001	1502771,14	5035395,5	132,78	/	

Per quanto riguarda la qualità delle acque sotterranee Arpa Lombardia svolge, ai sensi della normativa vigente, il **monitoraggio** delle acque sotterranee in maniera sistematica sull'intero territorio regionale secondo piani di attività definiti per verificare l'evoluzione nel tempo dello stato quali-quantitativo dei **corpi idrici sotterranei**. Arpa Lombardia esegue attraverso la rete di monitoraggio regionale misure **qualitative** dei parametri chimico-fisici e **quantitative** del livello di falda. Inoltre, tiene sotto controllo le sorgenti alpine e prealpine per valutare la qualità e la disponibilità delle acque nelle zone montane.

In Lombardia sono individuati **30 corpi idrici sotterranei**, distinti in profondità secondo 3 livelli sovrapposti che raggruppano diversi acquiferi sulla base delle pressioni antropiche e delle caratteristiche idrogeologiche del sottosuolo regionale. I corpi idrici sotterranei attualmente individuati nell'ambito di uno studio regionale *"Progetto di accompagnamento tecnico-scientifico alla revisione del Piano di Tutela delle Acque. Approfondimento specialistico relativo ai corpi idrici sotterranei (cod. TER13016/001), realizzato da Éupolis Lombardia nel febbraio 2015 in collaborazione con Studio Idrogeotecnico Applicato Sas e IDROGEA Servizi Srl;"*e monitorati in Regione Lombardia appartengono a quattro idrostrutture:

- **ISS - Idrostruttura sotterranea superficiale di pianura, costituita da 13 Corpi Idrici,**
- **ISI - Idrostruttura sotterranea intermedia di pianura, costituita da 6 Corpi Idrici,**

- **ISP - Idrostruttura sotterranea profonda di pianura, costituita da 1 Corpi Idrici,**
- **ISF - Idrostruttura sotterranea di fondovalle, costituita da 10 Corpi Idrici.**

L'area di intervento ricade nell'idrostruttura Sotterranea Superficiale, **se**de dell'acquifero libero, comprendente la porzione superiore del Gruppo Acquifero A nella media e bassa pianura. In genere costituisce il corpo idrico maggiormente vulnerabile sia da un punto di vista qualitativo che quantitativo, essendo posto in diretta comunicazione con la superficie topografica e con i corsi d'acqua superficiali che localmente ne riducono lo spessore complessivo. L'Idrostruttura costituisce corpo idrico serbatoio attraverso cui i sottostanti corpi idrici sono ricaricati/scaricati. Il limite di base è posto alla base del sottogruppo A1 nella media e bassa pianura lombarda.

I risultati delle attività di monitoraggio delle acque sotterranee vengono elaborati annualmente per consentire la definizione dello Stato Chimico (SC) e la classificazione delle acque sotterranee.

La classificazione dello Stato Chimico delle acque sotterranee si basa sulla verifica del rispetto degli standard di qualità e dei valori soglia definiti a livello nazionale con il **D.Lgs. 30/09** e il **D.M. 6 luglio 2016**. Il superamento dei valori soglia anche per un solo parametro è indicativo del rischio di non raggiungere lo stato Buono e può determinare la classificazione del corpo idrico in Stato Chimico Non Buono.

Gli esiti della classificazione sessennale costituiscono parte dei contenuti dei Piani di Gestione (PdG) hanno validità sessennale, prevedono cicli di monitoraggio triennali o sessennali (consultabili al seguente link: https://pianoacque.adbpo.it/piano-di-gestione-2021/).

Come è visibile dalla figura seguente il corpo idrico superficiale della bassa pianura è caratterizzato da uno stato chimico scarso.

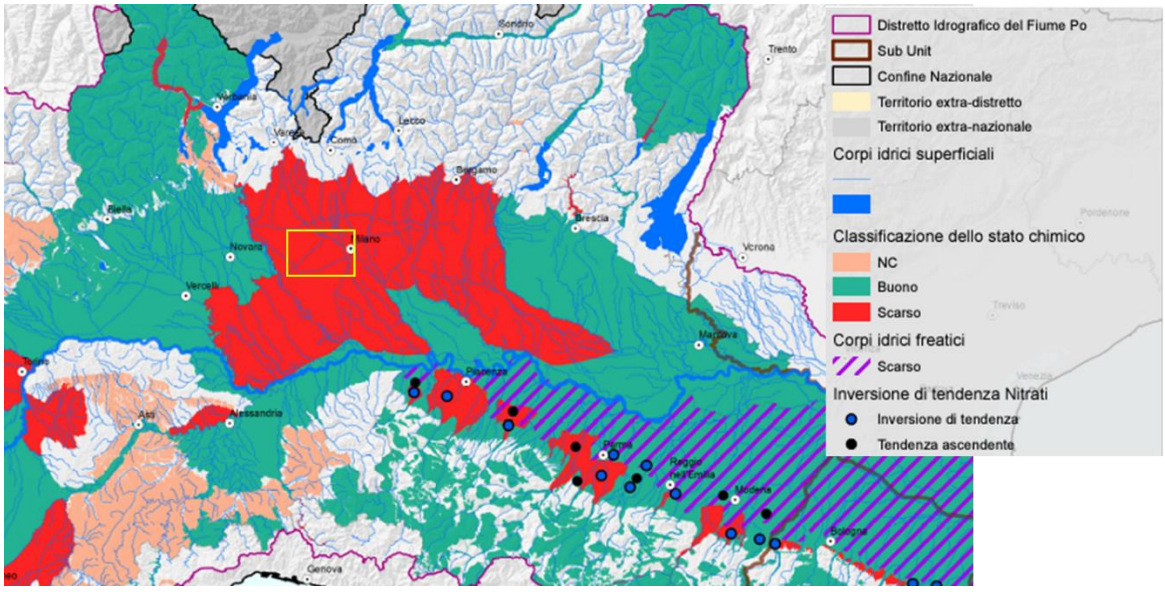


Figura 4-11 Mappa Corpi idrici sotterranei – Sistema superficiale di pianura, collinare-montano e di fondovalle – Stato Chimico (PdG Po – aggiornamento 2021)

4.8 Pericolosità idraulica e idrogeologica

La verifica dello stato di dissesto idrogeologico nell'area di studio è stata svolta prendendo in considerazione il Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI) dell'Autorità di Bacino del Fiume Po approvato con Delibera

n. 18 del 26 aprile 2001 e il Piano di Gestione del Rischio Alluvione (PGRA) del Distretto Idrografico Padano, approvato con DPCM del 1 dicembre 2022.

Analizzando gli areali individuati da tali strumenti di pianificazione risulta che gli interventi in esame non ricadono nelle aree in dissesto idrogeologico né in quelle a rischio idrogeologico individuate dal PAI, né nelle aree di pericolosità legata alla frequenza di alluvioni e nelle aree di rischio, come individuate dalle più recenti mappe incluse nel PGRA.

.

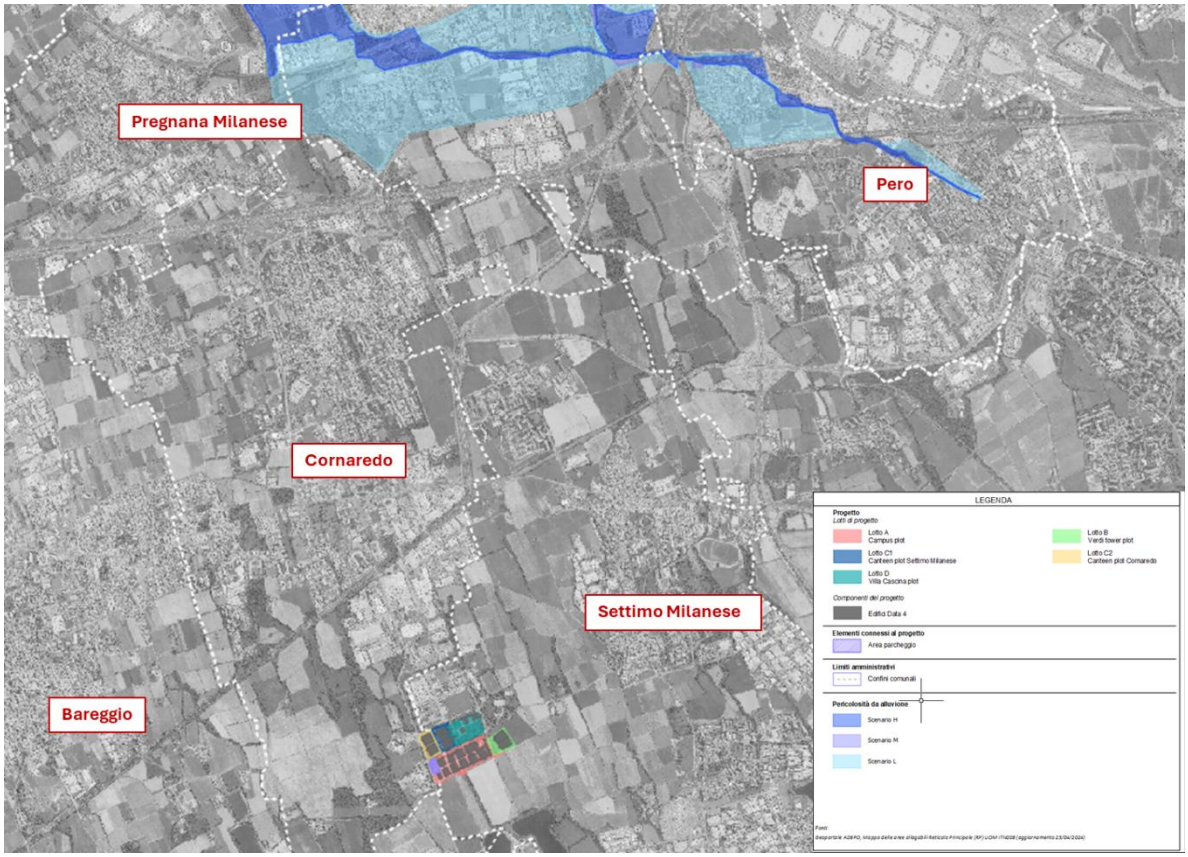


Figura 4-12 (Geoportale ADBPO, Mappa delle aree allagabili Reticolo Principale (RP) UOM ITN008 (aggiornamento 23/04/2024).

5 Atmosfera: aria e clima

Per la trattazione relativa alla componente ambientale Atmosfera: aira e clima, si rimanda agli elaborati specialistici “Studio atmosferico” e “Analisi della vulnerabilità e adattamento ai cambiamenti climatici” (Elaborati R.7 e R.8).

6 Sistema paesaggistico

6.1 Inquadramento tematico

L’area di interesse dal punto di vista dello studio del paesaggio e del patrimonio culturale viene individuata a partire dall’analisi dell’area vasta nella quale emergono i sistemi paesaggistici prevalenti e come si sono strutturati e modificati nel corso delle trasformazioni storiche del territorio, anche dal punto di vista morfologico. In secondo luogo, restringendo il campo ad una scala di maggiore dettaglio, è possibile comprendere la struttura del paesaggio nella sua configurazione attuale con tutti gli elementi caratterizzanti che ne fanno parte; infine, con l’analisi degli aspetti percettivi, il territorio viene letto dall’osservatore come una maglia nella quale andrà a inserirsi l'intervento, valutandone i potenziali cambiamenti.

Il paesaggio individuato grazie al lavoro di analisi e sintesi interpretativa della documentazione del Piano Paesaggistico regionale è distinguibile in base a caratteristiche e dominanti più o meno nette, a volte difficilmente perimetrabili. Tra i vari fattori considerati, la morfologia del territorio, associata alla litologia, è la caratteristica che di solito meglio descrive, alla scala regionale, l’assetto generale dei paesaggi, i cui limiti ricalcano in modo significativo le principali strutture morfologiche. Nel caso dell’area in cui si inserisce il progetto però, a causa della sua uniformità orografica, questo è risultato vero soltanto per alcuni ambiti. In generale, comunque, nella delimitazione degli ambiti si è cercato di seguire quanto indicato dalle schede degli Ambiti Geografici di Paesaggio del Piano.

L’operazione è stata eseguita attribuendo un criterio di priorità alle dominanti fisico-ambientali (ad esempio orli morfologici, elementi idrologici quali lame e fiumi, limiti di bosco), seguite dalle dominanti storico-antropiche (limiti di usi del suolo, viabilità principale e secondaria) e, quando i caratteri fisiografici non sembravano sufficienti a delimitare parti di paesaggio riconoscibili, si è cercato, a meno di forti difformità con la visione paesaggistica, di seguire confini amministrativi e altre perimetrazioni (confini comunali e provinciali, delimitazioni catastali, perimetrazioni riguardanti Parchi, Riserve e Siti di interesse naturalistico nazionale e regionale).

6.2 Il contesto paesaggistico in area vasta

In modo da definire correttamente e chiaramente l’aspetto paesaggistico nel quale s’inserisce il progetto in esame, si è proceduto a un’analisi a scala decrescente. Così, sulla base del Piano Paesaggistico Regionale della regione Lombardia è stata definita la “fascia di paesaggio” d’appartenenza, il macro-scenario paesaggistico di riferimento per l’opera in progetto e successivamente, procedendo per gradi, gli Ambiti Geografici di Paesaggio (AGP) in cui si colloca l’opera o direttamente limitrofi a essa.

La maggior parte delle informazioni che verranno riportate nel corso di quest’analisi, sono state recepite direttamente dal documento di Piano Territoriale Regionale (PTR) che nella regione Lombardia comprende la disciplina paesaggistica, ai sensi degli artt. 135 e 143 del DLgs 42/2004 (Codice dei beni culturali e del paesaggio), includendo il Piano Paesaggistico Regionale (PPR). Il PTR viene approvato con Deliberazione n.

VIII/951 del 19 gennaio 2010 e successivamente revisionato attraverso la Variante al PTR (comprensiva del PPR) con approvazione della Giunta regionale (D.G.R. n.7170 del 17 ottobre 2022) e successivi aggiornamenti di cui l'ultimo approvato con DCR. n. 42 del 20 giugno 2023.

Il Piano Paesaggistico è diviso in diversi elaborati tecnici-descrittivi e rappresentativi, tra questi vi è la Relazione Generale, il Quadro di Riferimento Paesaggistico e la Cartografia di Piano. A questi elementi presenti nella prima redazione del PPR sono stati integrati, attraverso la Revisione del 2022, nuovi importanti temi elaborati e schede che favoriscono la lettura e la regolamentazione del territorio. Tra questi elementi introdotti dalla Variante al PTR vi è sicuramente la costituzione degli Ambiti Geografici di Paesaggio (AGP), essenziali per definire a una scala ridotta il territorio lombardo.

Gli elaborati grafici della Cartografia di Piano permettono di avere un primo inquadramento a scala regionale e sub-regionale del contesto in area vasta in cui si pone l'opera in oggetto di questa relazione. In particolare, si fa riferimento l'elaborato QC 1.1 "Fasce di paesaggio", la tavola PR 1 "Paesaggi di Lombardia" e la tavola PR 2 "Elementi qualificanti il paesaggio lombardo", nella quale vengono definite rispettivamente le fasce di paesaggio della regione Lombardia, i macro-scenari caratteristici che compongono i paesaggi di Lombardi e come ripreso dal nome, gli elementi qualificanti del paesaggio lombardo. Costituendo le componenti fondamentali e primarie nella caratterizzazione ambientale, paesaggistica e geomorfologica del territorio lombardo. Così, sovrapponendo l'area d'intervento agli elaborati, sono state ottenute la fascia di paesaggio e il macro-scenario di appartenenza.

Il progetto come è visibile nella Figura 6-1 appartiene alla fascia di paesaggio della bassa pianura, in particolare all'unità di paesaggio della pianura cerealicola. Una fascia di paesaggio caratterizzata da una forte presenza di agricoltura intensiva e da una caratteristica tecnica colturale tipica del paesaggio lombardo: la "marcite", ovvero un tipo di coltura pratense che si pratica nelle zone più ricche di acqua, dove le numerose sorgenti chiamate "risorgive" consentono di irrigare i campi mantenendo un sottile strato di acqua stagnante che grazie anche alla costante temperatura consente di proteggere le piante dal freddo invernale. Per quanto concerne l'unità di paesaggio, vi sono tre tipi di paesaggi agrari della pianura delineati dal PPR, questi sono strettamente connessi al tipo di coltura prevalente: la risicola, la cerealicola e la foraggera. L'unita di paesaggio in cui insiste il progetto, come scritto in precedenza, è l'unità della pianura cerealicola. Questa, in accordo con la fascia di appartenenza, è caratterizzata da un'alta e redditizia produttività sempre più meccanizzata che si allontana da alcuni tipi di colture tradizionali locali (come la marcite o i prati marcitori) compromettendone anche l'esistenza. Inoltre, caratteristica connotativa e storica del paesaggio agricolo dell'unità cerealicola è l'importante rete idrografica superficiale artificiale.

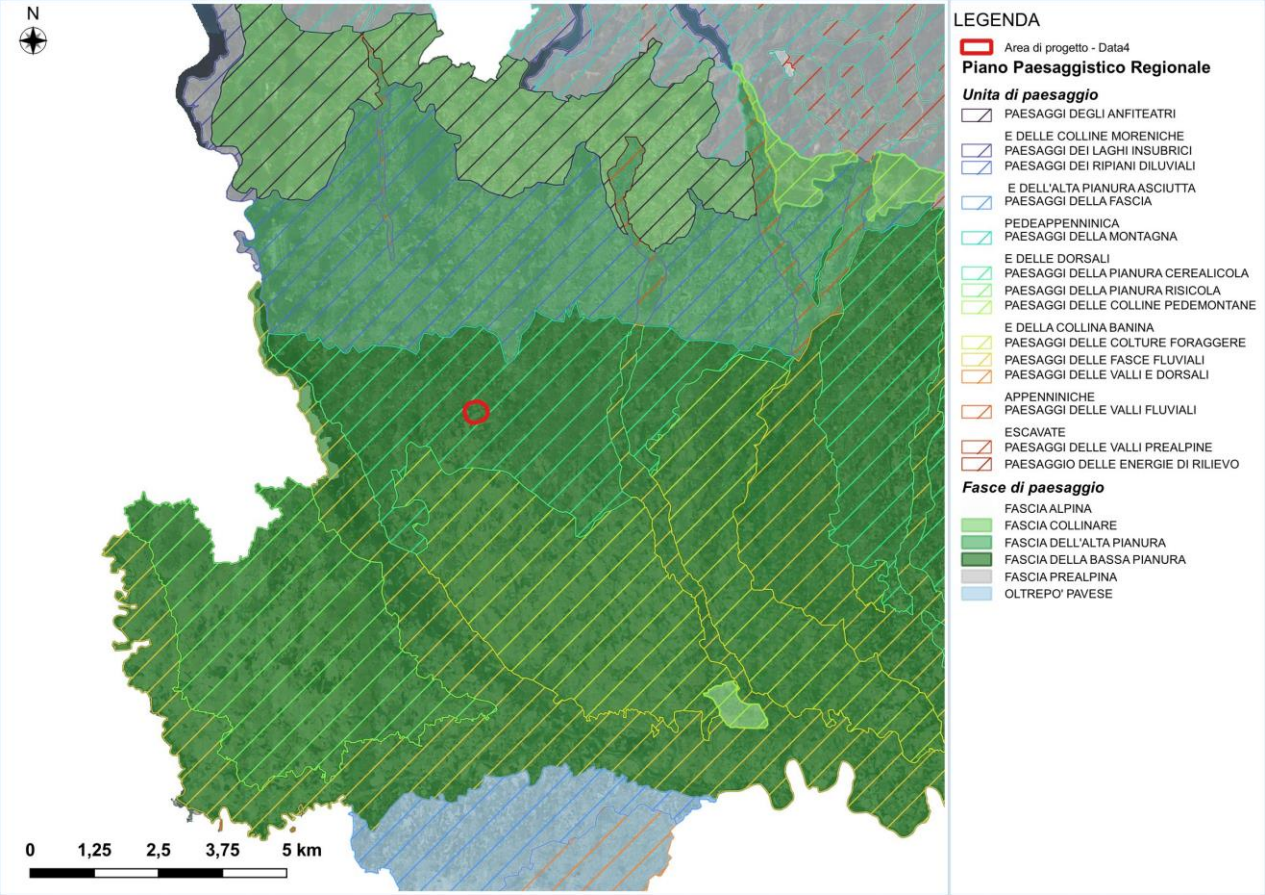


Figura 6-1 Unità e fasce di paesaggio da Piano Paesaggistico Regionale della Lombardia

La Revisione del 2022 al PTR, attraverso l'aggiornamento della tavola PR 1 "Paesaggi di Lombardia", aggiunge al Piano Paesaggistico il nuovo macro-scenario della Conurbazione metropolitana, Figura 6-2, nella quale viene in parte incluso il perimetro dell'area d'intervento in progetto. Conurbazione metropolitana che interessa una estensione territoriale importante e composita nella parte centrale della regione, che comprende un ambito ben più esteso rispetto ai confini amministrativi della Città Metropolitana di Milano e non corrisponde ad un ambito geografico-morfologico preciso; coinvolge l'asse est-ovest compreso tra la fascia pedemontana e la parte più settentrionale della pianura irrigua, interessando, per la quasi totalità, la pianura asciutta. Qui, Il grado di compattezza del tessuto urbano continuo si sgrana sensibilmente e si polarizza nell'area della pianura agricola dove lo sviluppo insediativo risulta più compatto intorno ai centri urbani storici separato dal territorio agricolo in ragione della vocazione territoriale. Il paesaggio in questo ambito è caratterizzato da una ridotta frammentazione degli insediamenti antropizzati dei comuni appartenenti alla regione urbana milanese, con una maggiore saldatura dei singoli patch delle aree antropizzate (porzioni di territorio attraverso le quali è composto il sistema urbanizzato dei comuni) con ridotti spazi interstiziali nei comuni metropolitani come, ad esempio, i comuni di Settimo Milanese e di Cornaredo (MI), ospitanti il progetto del Data Center in esame.

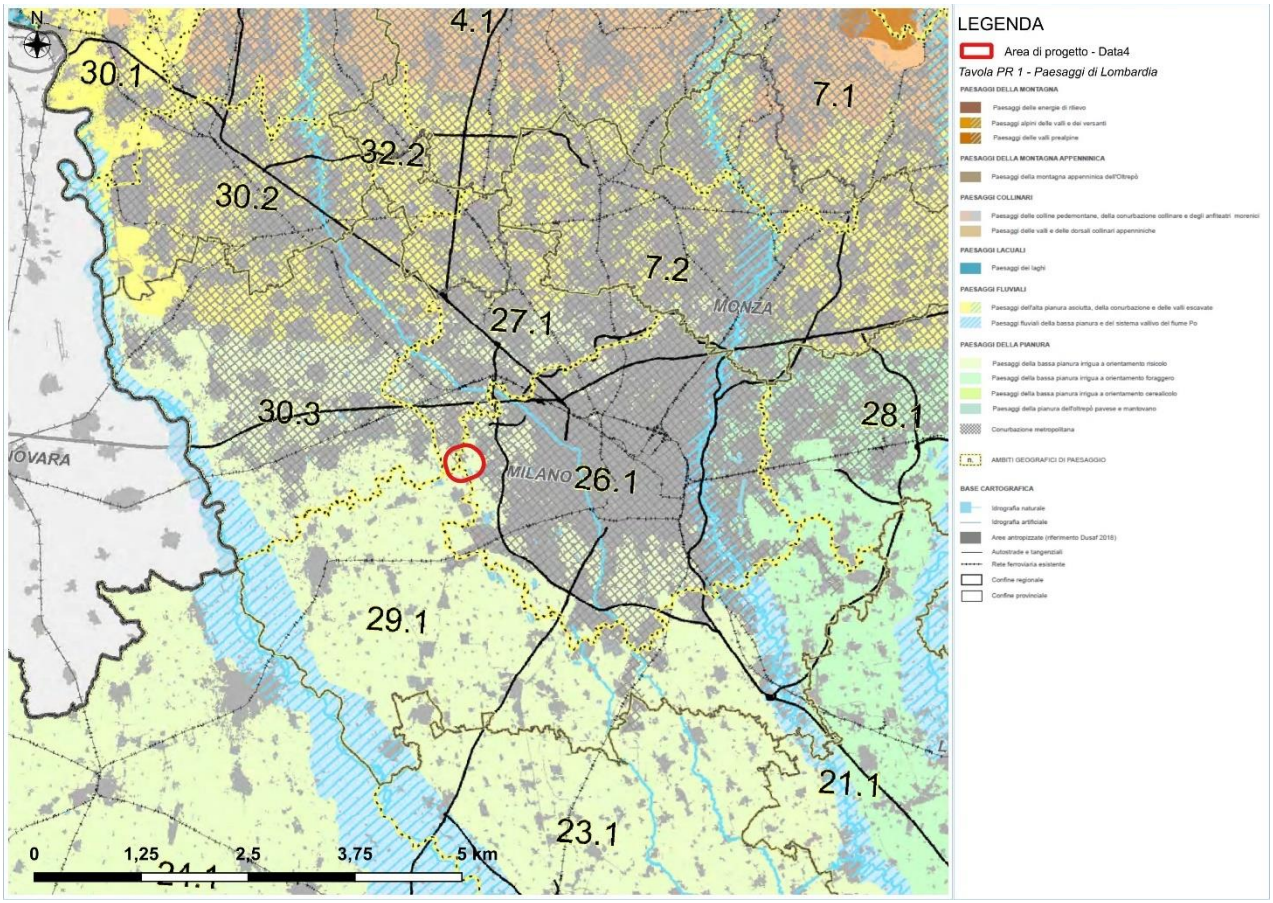


Figura 6-2 PPR Variante 2022 - Tavola PR1 Paesaggi di Lombardia

Un altro importante elaborato che indirizza questa analisi è la Tavola PR 2 "Elementi qualificanti il paesaggio lombardo". In particolare, grazie alla Revisione del 2022 che suddivide l'elaborato in sei differenti fogli a scala ridotta (1:100.000), si può contrare l'analisi all'interno del Foglio C della Tavola PR 2. Dall'elaborato, visibile in Figura 6-3, l'area di progetto si colloca all'interno di un contesto di "frontiera" tra la conurbazione continua dell'area metropolitana di Milano e quindi superfici urbanizzate e urbanizzabili ai sensi della l.r. 31/2014 e superfici a medio/alto valore paesaggistico del sistema rurale, di cui, alcune facenti parte del Parco agricolo Milano sud localizzato a sud dell'area di progetto. L'elaborato, inoltre, classifica il territorio lombardo entro tre sistemi paesaggistici principali. Questi sono: il sistema geomorfologico e naturalistico, il sistema agrosilvopastorale e il Sistema dei valori storico-culturali. In aerea vasta, per quanto riguarda il sistema geomorfologico e naturalistico e il sistema dei valori storico-culturali, non vi sono particolari elementi identificativi. Per il sistema geomorfologico e naturalistica, dalla tavola non emerge alcun elemento d'interesse, si segnala solamente la presenza di un geosito, localizzato nel comune di Bareggio a circa 2,5 km dall'area di progetto. Per il sistema dei valori storico-culturali si segnala invece, la presenza di diversi nuclei di antica formazione quali, ad esempio, il nucleo originario di Settimo Milanese, di Cornaredo o di Monzoro. Inoltre, si segnala la presenza delle bellezze d'insieme presenti all'interno dei comuni limitrofi di Cusago e Milano e la presenza di un albero monumentale all'interno del comune di Cornaredo. Questi elementi appartenenti solamente all'area vasta e quindi non interferenti con l'area di progetto verranno comunque analizzati successivamente all'interno di questo elaborato. Infine, il sistema i cui elementi sono maggiormente presenti nell'area vasta legata al progetto del Data Center è quello Agro-silvo-pastorale. Infatti, come si vedrà in seguito in modo più approfondito anche grazie all'analisi degli Ambiti Geografici di Paesaggio, dalla lettura della Carta degli elementi qualificanti il paesaggio lombardo, emerge subito la

presenza di diversi fontanili, di praterie naturali e prati stabili, e alcuni laghi sia di natura artificiale che naturale.

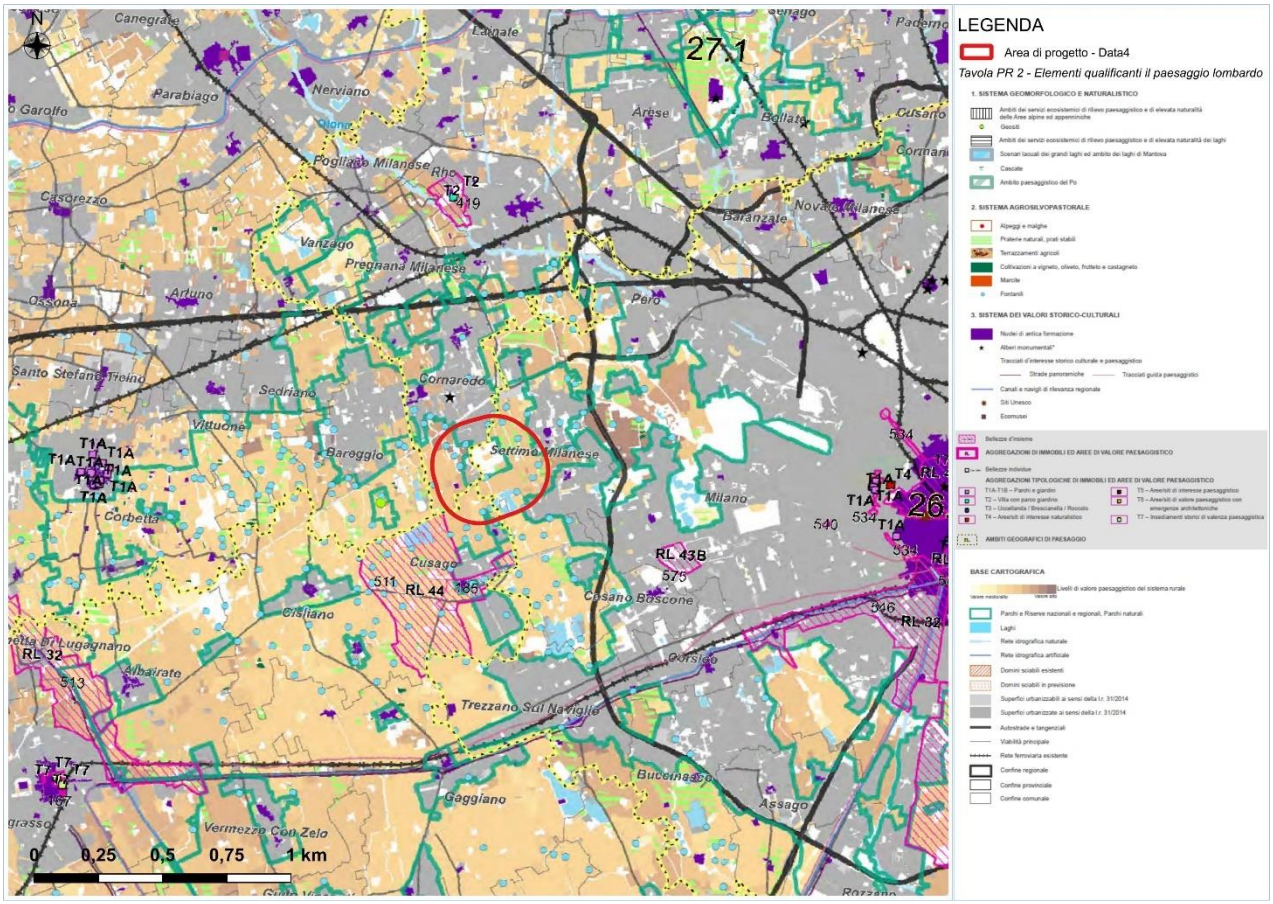


Figura 6-3 PPR Variante 2022 - Tavola PR2 *Elementi qualificanti il paesaggio lombardo, Foglio C*

La già menzionata tavola PR 1 "Paesaggi di Lombardia", con la Revisione del 2022 al PTR, aggiunge alla struttura del PPR anche gli Ambiti Geografici di Paesaggio, tracciandone i perimetri e assegnandone i codici identificativi. Gli AGP, disciplinati dagli artt. 7, 8, 9 del PPR, precisano a scala di maggior dettaglio i Paesaggi di Lombardia presenti sul proprio territorio, anche adottando una classificazione più articolata ed individuano obiettivi qualitativi e disciplina paesaggistica specifici, nel rispetto della Disciplina del PPR.

Di seguito vengono elencati i due AGP in cui si localizza il progetto e l'AGP più prossimo all'area di intervento che verrà incluso all'interno dell'analisi di contesto mediante le apposite schede definite dal PPR:

- 26.1 – Conurbazione di Milano,
- 27.1 – Conurbazione milanese del Nord-Ovest,
- 29.1 – Pianura del Sud milanese.

Ciascuna scheda, come prevede l'art. 9 della disciplina del PPR, è composta da tre tematiche principali relative ai riferimenti amministrativi, strumenti e tutele vigenti; agli elementi strutturanti; e a obiettivi e orientamenti strategici per la pianificazione locale e di settore, indirizzi per l'attuazione della Rete Verde Regionale (Figura 6-4*)*.

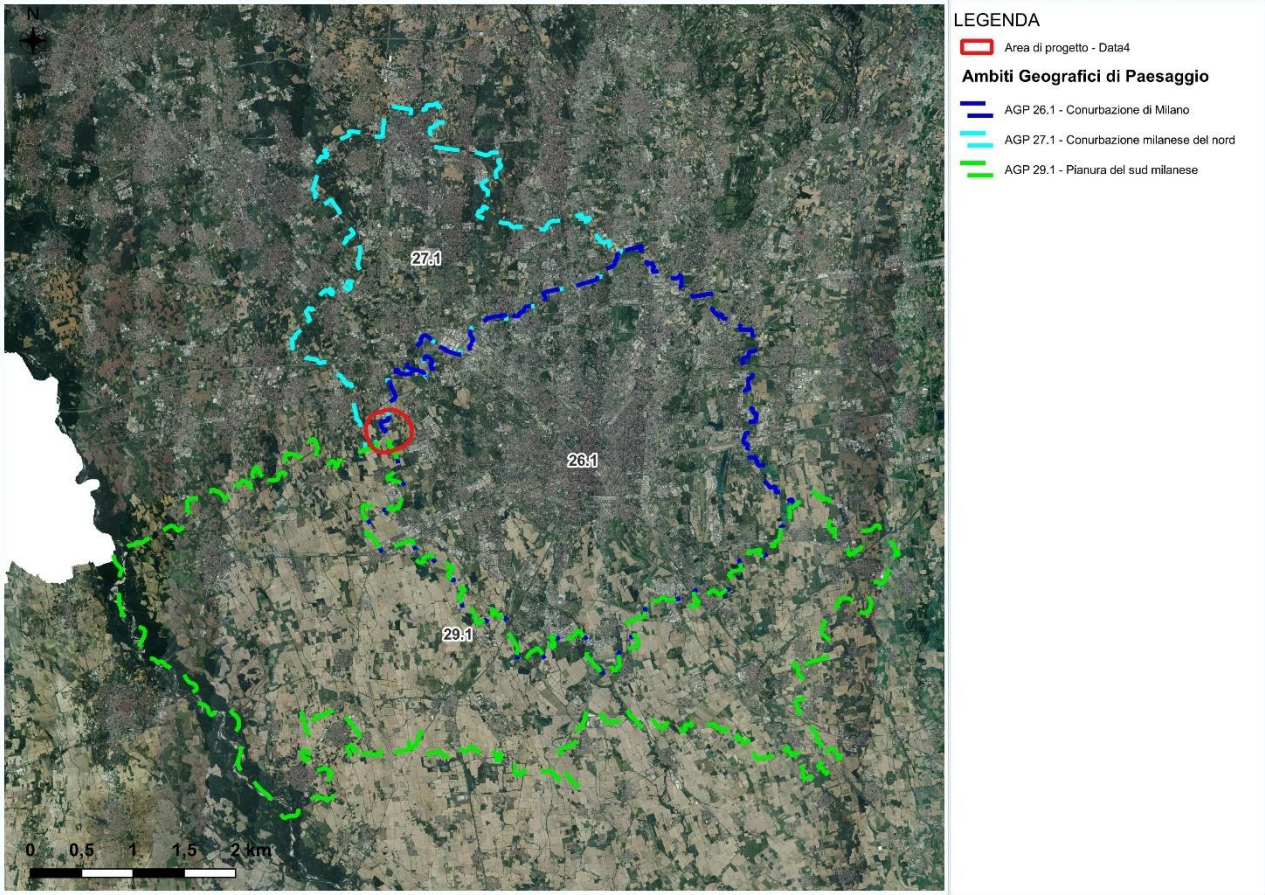


Figura 6-4 Ambiti Geografici di Paesaggio limitrofi all'area di progetto

6.2.1 AGP 26.1 – Conurbazione di Milano

L'Ambito Geografico di Paesaggio della Conurbazione di Milano comprende 22 comuni, includendo i comuni intorno l'aera urbana di Milano, da Cinisello Balsamo, a nord, a Rozzano, a sud. Tra i comuni appartenenti alla corona più esterna vi è il comune di Settimo Milanese e quindi una porzione dell'area d'intervento. All'interno dell'ambito il comune di Settimo Milanese si localizza ai confini del perimetro ovest *(*Figura 6-5*).*

Al fine d'indirizzare in modo mirato l'analisi si considereranno solamente gli elementi limitrofi all'area di progetto. In particolare, è stato considerato il limite amministrativo del comune di Settimo Milanese. allargando così il margine di tutela e ottenendo un confine definito su cui basare l'analisi. Ne segue che gli strumenti di pianificazione e tutela espressi dalla scheda 26.1, che interessano l'area d'intervento entro il perimetro comunale, sono:

- Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale di Milano, approvato con D.C.P. n. 93 il 17 dicembre 2013, dal 1° gennaio 2015 la Città Metropolitana di Milano ha sostituito l'ente provinciale e fatto suo il PTCP con D.C.M n.16 del 11 maggio 2021;
- Piano di Indirizzo forestale Città Metropolitana di Milano, approvato con D.C.M. n. 8 del 17 marzo 2016;
- Parco Regionale Agricolo Sud Milano, PTC approvato con D.G.R. n.818 del 3 agosto 2000;
- Piano Territoriale Regionale d'Area dei Navigli Lombardi, approvato con D.C.R. n.72 del 16 novembre 2010;
- Rete Ecologica Regionale (RER).

Per quanto riguarda l'aspetto dei beni assoggettati a tutela ai sensi del D.Lgs. 42/2004 si segnala solamente la prossimità a territori coperti da foreste e da boschi, assoggettabili alla lett. f) dell'art. 142 del codice dei beni culturali e del paesaggio. Questo aspetto verrà approfondito nei successivi capitoli di questo documento.

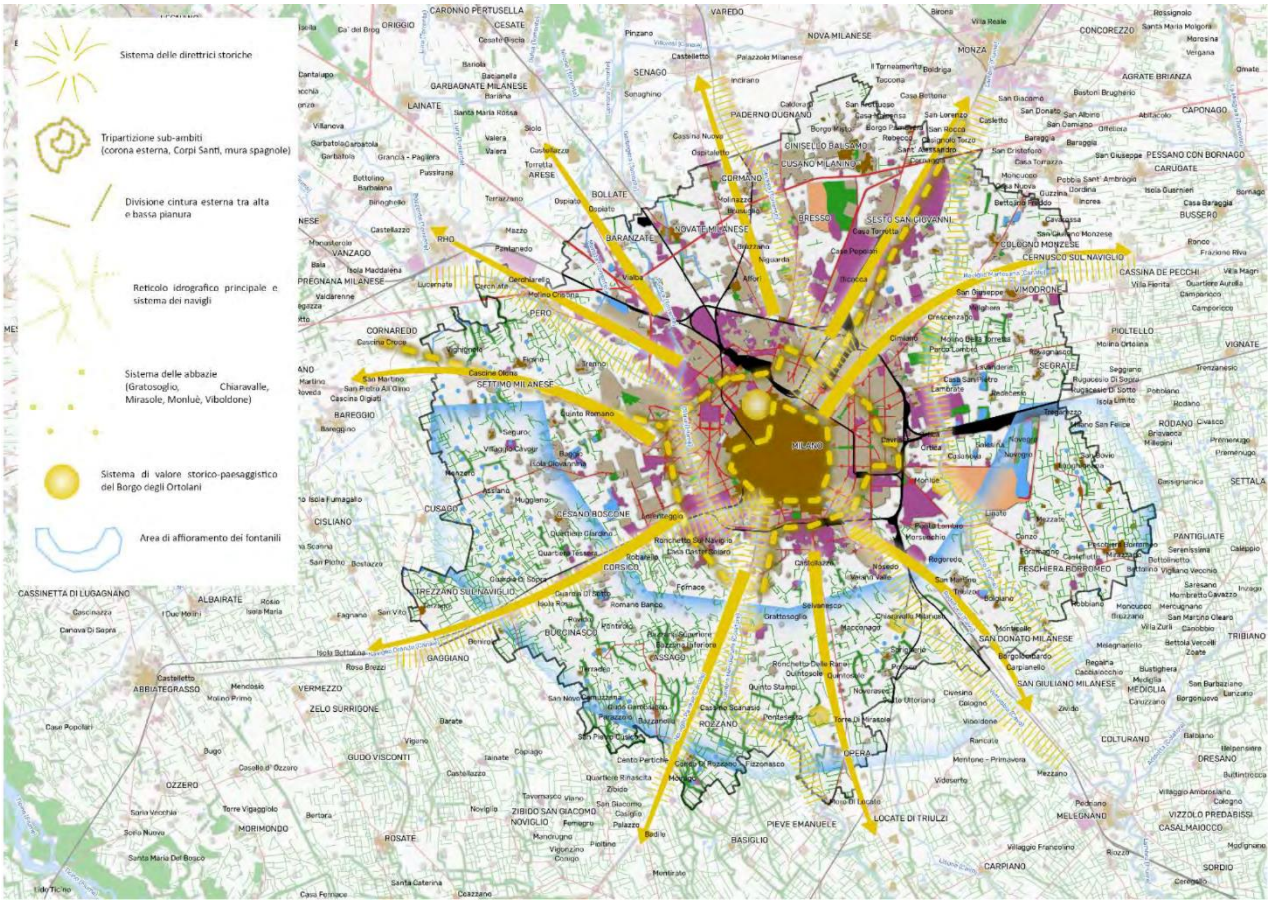


Figura 6-5 Ambito Geografico di Paesaggio 26.1 - Conurbazione di Milano, Schede AGP del PPR

La tematica degli elementi strutturanti della Scheda 26.1 riguardante la Conurbazione di Milano descrive l'ambito dal punto di vista geografico e storico, traendone le criticità e i detrattori di paesaggio. Dal punto di vista geo-storico l'analisi viene sintetizzata graficamente dalla *Carta strutturale del territorio per l'AGP 26.1*, dove vengono rappresentati i principali caratteri urbanistico-ambientali che hanno contribuito a configurare nel corso del tempo il paesaggio milanese. La lettura paesaggistica è scandita in tre sub-ambiti: la corona esterna (alla quale appartiene l'area e il comune di Settimo Milanese), quella interna, rappresentata dai Corpi Santi, e l'area inclusa nel perimetro delle mura spagnole. Un primo elemento visibile dalla *carta* è il sistema delle direttrici storiche definite in modo radiocentrico alla città di Milano (che ha storicamente esercitato un ruolo di polo attrattivo e d'influenza verso i territori e i comuni circostanti). Tra queste assume grande importanza l'attuale SPexSS11 (Strada Statale 11 Padana Superiore), importante corridoio infrastrutturale istituito nel 1928 sulla base della *via Gallica*, antica via romana che conduceva da Torino (*Augusta Taurinorum*) a Milano (*Mediolanum*). L'attuale SS11 è suddivisa in strade provinciali che ripercorrono comunque la strada originaria il compito di collegare l'Italia settentrionale da ovest a est collegando Torino a Venezia Mestre. Per quanto riguarda l'area della città metropolitana di Milano, e l'attuale SPexSS11, questa viene tagliata orizzontalmente dal comune di Magenta (ovest) al come di Cassano d'Adda (est). Nel suo disegno, la strada interseca anche, e soprattutto ai fini dell'analisi, il comune di Settimo Milanese passando a circa 2 km dal perimetro d'intervento (Figura 6-5).

Oltre ad essere il principale asse viario passante nel territorio comunale, la SPexSS11 coincide con un altro elemento strutturante dell'AGP. Ovvero, la divisione della cintura esterna tra l'alta pianura e la bassa pianura. Nell'ambito, la bassa pianura comprende una sezione della corona esterna che va dalla Biccocca alla Vercellina, in particolare proprio il comune di Settimo Milanese che si pone direttamente al di sotto del confine tracciato e coincidente con il percorso dell'ex strada Padana Superiore. Il sub-Settore della bassa pianura, si caratterizza per la presenza di un ambiente igrofilo e quindi favorevole alle colture irrigue (prati, risaie, cereali). Un altro importante elemento che favorisce tali colture e distingue il paesaggio del sub-ambito della corona esterna di bassa pianura, includendo anche gli spazi attigui all'area di progetto, è l'area di affioramento dei fontanili. Quest'ultima, come da Figura 6-5 comprende la mezzaluna inferiore della corona da Settimo Milanese a Segrate. I fontanili o risorgive, sono particolari sorgenti d'acqua tipiche del territorio del Parco agricolo Sud Milano riscontrabili più in generale nella Bassa Pianura Padana e Veneta. Questi agiscono sull'area come fulcri territoriali legati, oltre che ali aspetti naturalistici, alla rete irrigua, alla localizzazione dei nuclei demici, al paesaggio del lavoro, (mulini, raseghe, folle) al paesaggio del sacro (chiese, oratori, santuari).

Per quanto riguarda l'aspetto paesaggistico generale dell'ambito, e non solamente i maggiori elementi caratterizzanti l'area stretta circostante l'intervento in progetto, le principali caratteristiche derivano principalmente dalla presenza della città di Milano. Infatti, escludendo l'area del parco agricolo e altri paesaggi frammentari ad ovest dell'ambito dove vi è un'importante frammentazione territoriale, nel resto dell'ambito prevale un paesaggio urbano uniforme. Un paesaggio solo minimamente differenziato, intercalato da residui spazi aperti costituiti da terreni ancora in parte coltivati e sovente connotati dalla presenza di reti tecnologiche e manufatti isolati del tutto estranei al mondo rurale, che rappresentano uno degli aspetti paesaggistici dominanti di questo AGP, soprattutto lungo l'intero arco settentrionale, dato l'imponente sviluppo del sistema policentrico dell'area metropolitana lombarda avvenuto in questo quadrante.

La Rete Verde Regionale (RVR) dell'ambito rappresenta un'estensione contenuta di aree a caratterizzazione naturalistica, questa si raccoglie intorno al punto focale costituito dal centro urbano del capoluogo. Come visibile dalla Figura 6-6, il perimetro d'intervento non risulta essere all'interno di nessun progetto prioritario per il rafforzamento della RVR. Questo, come area di progetto, si colloca entro una zona interclusa tra un'area antropizzata e un'area a giardino con funzione di elemento sinergico alla rete verde regionale.

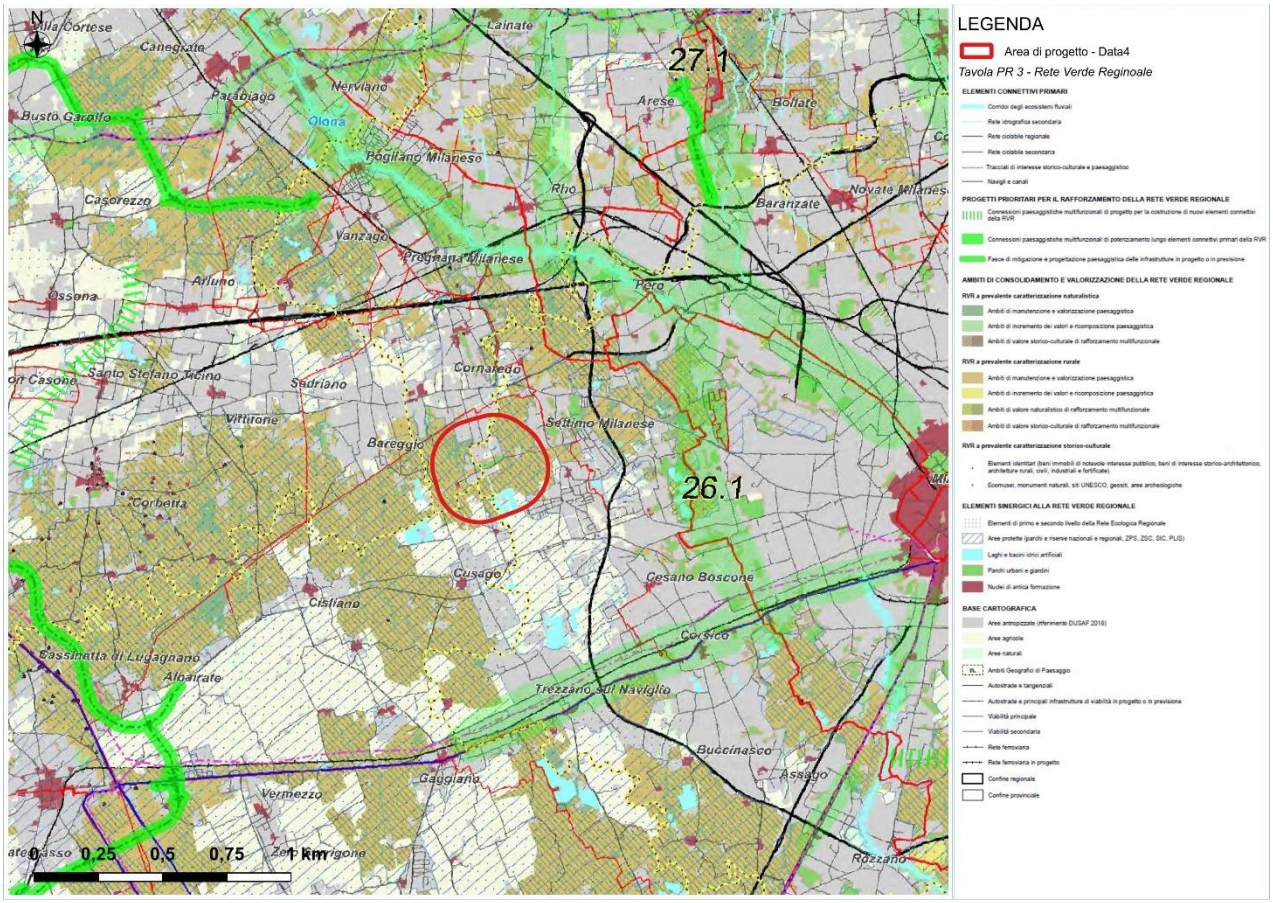


Figura 6-6 PPR Variante 2022 - Tavola PR 3 Rete Verde Regionale, Foglio C

6.2.2 AGP 27.1 – Conurbazione milanese del Nord-Ovest

L'Ambito Geografico di Paesaggio della Conurbazione milanese del Nord-Ovest comprende 17 comuni inclusi tra la provincia di Varese e la Città metropolitana di Milano. Tra i comuni appartenenti all'AGP, il comune di Cornaredo situato a sud dell'area dell'ambito assume particolare importanza ai fini di quest'analisi poiché parte dell'area d'intervento, come precedentemente descritto, appartiene al territorio comunale di Cornaredo (Figura 6-7). Ne segue che, come per il precedente ambito e con lo stesso fine, verrà considerato il limite amministrativo del comune per tracciare gli elementi principali caratterizzanti l'ambito 27.1 – Conurbazione milanese del Nord-Ovest.

Gli strumenti di pianificazione e tutela che insistono nel territorio in esame sono:

- Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale di Milano, approvato con D.C.P. n. 93 il 17 dicembre 2013, dal 1° gennaio 2015 la Città Metropolitana di Milano ha sostituito l'ente provinciale e fatto suo il PTCP con D.C.M n.16 del 11 maggio 2021;
- Piano di Indirizzo forestale Città Metropolitana di Milano, approvato con D.C.M. n. 8 del 17 marzo 2016;
- Parco Regionale Agricolo Sud Milano, PTC approvato con D.G.R. n.818 del 3 agosto 2000;
- Piano Territoriale Regionale d'Area dei Navigli Lombardi, approvato con D.C.R. n.72 del 16 novembre 2010;
- Rete Ecologica Regionale (RER).

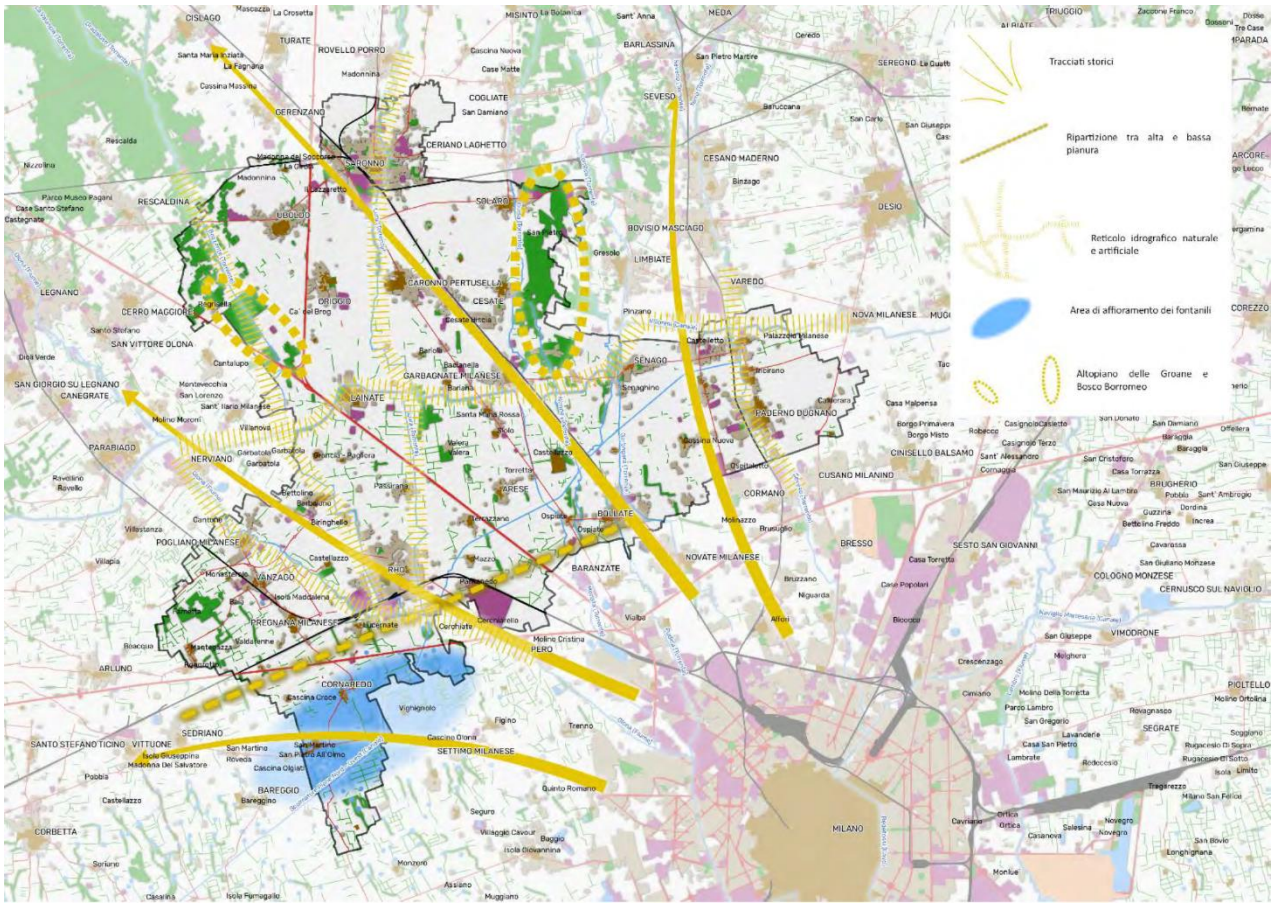


Figura 6-7 Ambito Geografico di Paesaggio 27.1 - Conurbazione milanese del Nord-Ovest, Schede AGP del PPR

Per quanto riguarda l'aspetto legato ai beni assoggettati a tutela ai sensi del D.Lgs. 42/2004, si segnala solamente la prossimità a territori coperti da foreste e da boschi, corrispondenti alla lett. f) dell'art. 142 del codice dei beni culturali e del paesaggio. Questo aspetto è stato approfondito nelle parti dedicate al tema della conformità vincolistica (cfr. Parte 1 dello SIA).

La *Carta strutturale del territorio per l'AGP 27.1* fornisce una sintesi degli elementi strutturanti del territorio e del paesaggio della conurbazione milanese del Nord-Ovest. L'area è attraversata da numerose direttrici storiche che si irradiano da Milano. Tra queste vi è anche il tracciato della *Vercellina*, ovvero l'attuale SPexSS11, corrispondente alla ex SS Padana Superiore, che segue la direttrice est-ovest collegando così Milano con Vercelli e quindi Torino. Inoltre, da una prima analisi della *carta*, appare evidente la divisione generata dalla ''Ripartizione tra alta e bassa pianura''. Infatti, l'ambito è posto a cavallo della *linea di affioramento dei fontanili che divide la bassa dall'alta pianura*. La linea corre a sud di Cornaredo, tocca Bollate, per poi piegare bruscamente verso sud, lambendo gli abitati di Novate Milanese e Affori, generando così, un potenziale sub-settore paesaggistico interno all'AGP. Il sub-settore in questione ha caratteristiche paesaggistico-morfologiche simili al territorio di Settimo Milanese descritto nell'ambito precedente (Figura 6-8).

Figura 6-8 Fontanile Nuovo di Bareggio, Parco agricolo sud Milano

In linea generale, l'AGP comprendente il settore territoriale posto a Nord-Ovest rispetto alla città di Milano può essere ripartito in cinque sub-ambiti. Questi possono essere classificati come segue:

1. alta pianura asciutta che interessa la porzione più a nord;
2. alta pianura irrigua estesa a sud del primo ambito; viene divisa in tre settori: il primo settore comprende parte dei territori di Rho, Lainate, Arese e Cornaredo (la parte nord del comune), Pregnana M., il secondo comprende parte di quelli di Vanzago e Pogliano M. e, infine, il terzo comprende parte dei comuni di Paderno Dugnano, Bollate e Senago;
3. le valli fluviali: la valle dell'Olona e quella del fiume Seveso;
4. l'area delle Groane e dei corsi d'acqua minori;
5. l'area del parco regionale delle Groane, detto dell'alta pianura terrazzata si estende nella zona denominata "pianalto".

L'area di progetto, interclusa tra i comuni di Settimo Milanese e Cornaredo, appartiene (seppur in modo esteso) al secondo ambito sopramenzionato. In particolare, ne segue che fa parte del primo settore comprendente i comuni di Rho, Lainate, Arese, Pregnana M. e Cornaredo. Sotto il profilo ecologico si sottolinea la presenza di ampie fasce boscate e un reticolo di siepi interpoderali che interessa l'intero settore ovest dei comuni appena menzionati. Inoltre, il sub-ambito si distingue per una consistente urbanizzazione che ha compromesso o accerchiato tutti gli spazi rurali.

Infine, per quanto concerne l'aspetto legato alla Rete Verde Regionale, l'area del comune di Cornaredo comprendente l'area di progetto, viene indicata dallo *Stralcio della Rete Verde Regionale nell'AGP 27.1* interclusa tra un'area antropizzata e un'area a giardino con funzione di elemento sinergico alla rete verde regionale (Figura 6-6).

6.2.3 AGP 29.1 - Pianura del Sud milanese

Il terzo Ambito Geografico di Paesaggio della Pianura del Sud milanese è caratterizzato da insediamenti nucleiformi in contesto agricolo prevalentemente risicolo, e dalla presenza a nord e a ovest di fontanili. L'area di progetto non è inclusa, né interferisce direttamente con l'ambito 29.1., ma, data la prossimità dell'intervento con il limite amministrativo del comune di Cusago facente parte dell'AGP (una distanza entro i 100m), si è ritenuto coerente integrare nell'analisi l'ambito 29.1 della Pianura del Sud Milanese. Come in precedenza, nell'analisi è stata svolta concentrandosi nel comune di appartenenza o più (come nel caso di Cusago) all'intervento.

L'Ambito Geografico di Paesaggio si colloca tra la fascia territoriale interposta tra la conurbazione milanese verso nord, e la pianura di Pavia a sud, che ne è la naturale prosecuzione, confinando ad oriente pure con parte del Lodigiano, seguendo i limiti amministrativi, piuttosto frastagliati, dei molti comuni che vi ricadono (36 comuni). Solo a ovest il confine è ben delineato dal Ticino, nel tratto che corre tra Cassinetta di Lugagnano e Motta Visconti (Figura 6-9).

Gli strumenti di pianificazione e tutela che agiscono sull'area d'attenzione del comune di Cusago sono:

- Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale di Milano, approvato con D.C.P. n. 93 il 17 dicembre 2013, dal 1° gennaio 2015 la Città Metropolitana di Milano ha sostituito l'ente provinciale e fatto suo il PTCP con D.C.M n.16 del 11 maggio 2021;
- Piano di Indirizzo forestale Città Metropolitana di Milano, approvato con D.C.M. n. 8 del 17 marzo 2016;
- Parco Regionale Agricolo Sud Milano, PTC approvato con D.G.R. n.818 del 3 agosto 2000;
- Piano Territoriale Regionale d'Area dei Navigli Lombardi, approvato con D.C.R. n.72 del 16 novembre 2010;
- ZSC Bosco di Cusago (Cusago);
- Rete Ecologica Regionale (RER).

All'interno del comune di Cusago, si segnala la presenza di alcuni beni assoggettati a tutela ai sensi del D.lgs. 42/2004. Queste sono aree tutelate per legge, immobili ed aree di notevole interesse pubblico, rispondenti all'Art. 136, comma 1 lett. c) e d) (bellezze d'insieme o aree di notevole interesse pubblico). Le due aree tutelate presenti nel territorio comunale sono:

- DM 27/02/1964 – CUSAGO – SIBA 185 – SITAP 30271, Castello di Cusago e zone adiacenti;
- DGR 30/12/2009 – CUSAGO – SIBA 511 – SITAP 30353, Aree e insediamenti rurali del Castello di Cusago.

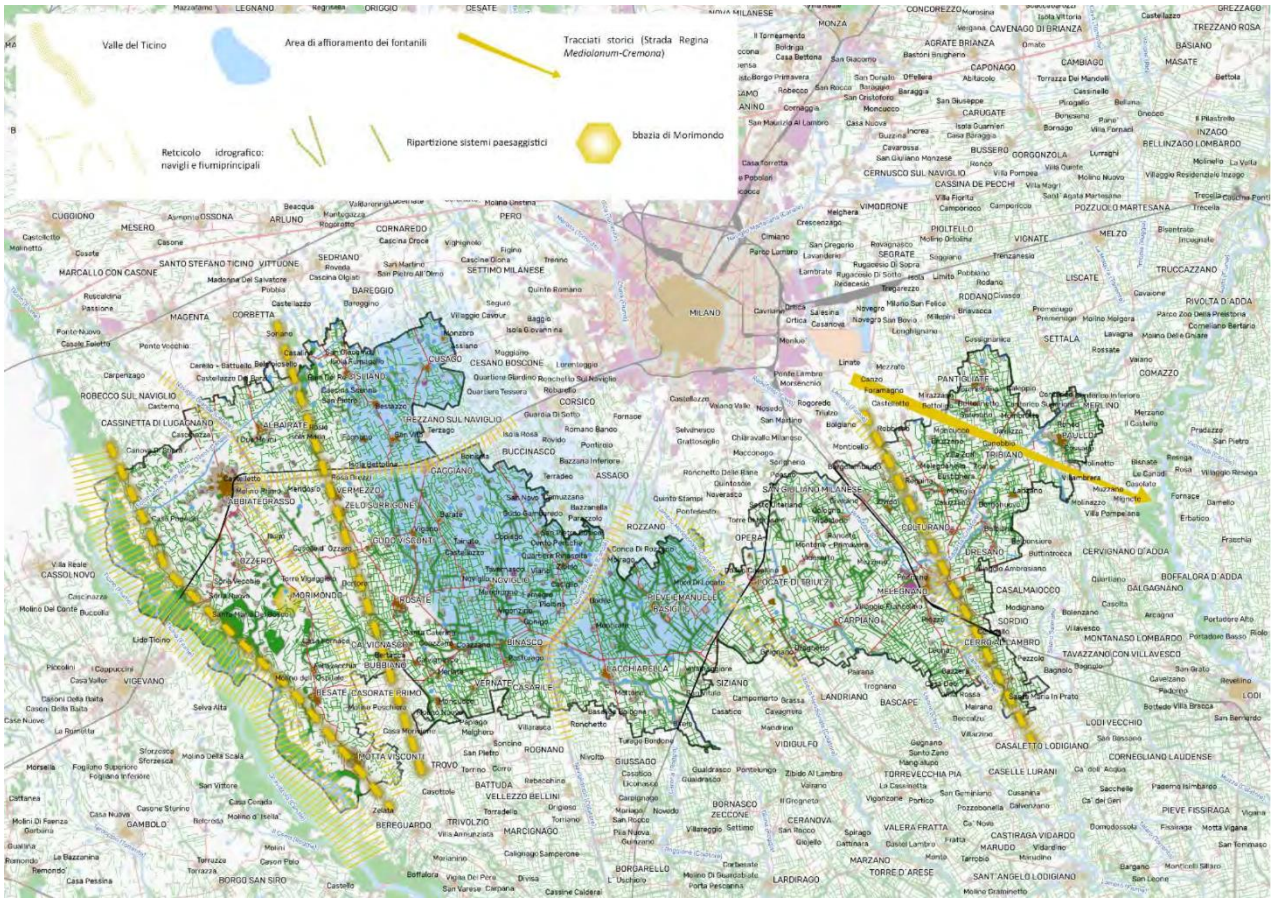

Valle del Ticino
Area di affioramento dei fontanili
Tracciati storici (Strada Regina Mediolanum-Cremona)
Reticolo idrografico: navigli e fiumiprincipali
Ripartizione sistemi paesaggistici
bbazia di Morimondo

Figura 6-9 Ambito Geografico di Paesaggio 29.1 - Pianura del Sud milanese, Schede AGP del PPR

Inoltre, si sottolinea la presenza di aree tutelate dall'Art. 142 lett. g) dello stesso Decreto sopracitato.

La *Carta strutturale del territorio per l'AGP 29.1* presenta i principali elementi strutturanti dell'Ambito dividendosi in tre porzioni: la porzione orientale, quella centrale (a cui appartiene il comune di Cusago), e quella occidentale. A queste tre macroaree, si aggiunge una porzione a sé stante definita dal confine ovest della valle del Ticino. La porzione centrale comprende una fitta rete idrografica superficiale secondaria che attraversa l'intera area. Questa è in buona parte originata da risorgive rappresentanti uno dei caratteri specifici dell'area. Così, il percorso dei fontanili, accostato da filari di alberature intercalari alle aree coltivate a cereali o riso, crea delle piccole direttrici che si pongono come elemento fisiografico dell'area. Inoltre, le presenze delle risorgive e di filari aggiunge un elemento di continuità paesaggistica tra le parti a sud degli ambiti della conurbazione di Milano, e della conurbazione milanese del Nord-Ovest.

L'area centrale dell'ambito si distingue, in accordo con la porzione orientale, per l'elevata densità insediativa che si concentra nei numerosi comuni e relative frazioni che hanno avuto importanti espansioni nel corso degli ultimi decenni. Le espansioni di cui sopra sono strettamente collegate al ruolo attrattivo del capoluogo Lombardo. Infatti, la crescente domanda di abitazione e una sempre maggiore concentrazione demografica ha fatto sì che ristrutturazioni, demolizioni e riedificazioni stravolgessero l'identità dei nuclei originari dei centri in prossimità al capoluogo. L'incremento di edificazione, però, non ha solo un carattere residenziale, ma anche commerciale e produttivo.

Con uno sguardo più ampio all'intero Ambito Geografico di Paesaggio, oltre a una tendenza al consumo di suolo conseguente a una forte domanda abitativa, emerge la vocazione agricola storica del territorio della

pianura sud milanese. Da sempre favorita dalla presenza di un importante trama idro-morfologica e dal sistema dei fontanili, la componente agricola vede oggi i suoi caratteri tipici trasformati radicalmente, sia come settore produttivo che come componente strutturale del paesaggio. A influenzare e determinare questa trasformazione hanno influito tre tipologie di innovazioni sostanzialmente tecnologiche: l'introduzione delle tecnologie meccaniche, l'uso crescente di prodotti chimici e l'impiego di cereali ad alto rendimento insieme alla diffusione degli erbai al posto dei prati stabili avvicendati. L'introduzione della meccanizzazione e quindi l'impiego di nuovi mezzi agricoli hanno contribuito al ridisegno della campagna al fine di adattarla alle macchine, togliendo strade agrarie, fossi, alberature.

La Rete Verde Regionale nell'AGP 29.1 è principalmente supportata dalla presenza portante del Parco Agricolo Sud Milano, che estendendosi tra i centri urbanizzati evita i fenomeni di urbanizzazione continua favorendo le riconnessioni rurali. In rapporto all'area di progetto, come da *stralcio della Rete Verde Regionale nell'AGP 29.1* (Figura 6-6), l'area limitrofa interessante il comune di Cusago appartiene all'ambito a prevalente caratterizzazione rurale, ambito di valore naturalistico di rafforzamento multifunzionale.

6.3 Il paesaggio nell'accezione strutturale

In precedenza, nel corso dell'analisi, si è fatto cenno a elementi legati all'accezione strutturale del paesaggio in area vasta. Di seguito, questi elementi verranno maggiormente approfonditi rispetto l'area di progetto e il suo contesto paesaggistico di riferimento. L'analisi dell'accezione strutturale del paesaggio relativo all'area di progetto del Data Center Data 4 è stata così suddivisa: Individuazione e descrizione del contesto paesaggistico e della struttura del paesaggio; Analisi degli elementi caratterizzanti il paesaggio in relazione all'aspetto disciplinare, secondo la Disciplina del PPR, considerando i loro obiettivi, le loro direttive e le loro prescrizioni.

Struttura del paesaggio e contesto paesaggistico

Al fine di poter descrivere la struttura del paesaggio relativa all'area di progetto è stato individuato un contesto paesaggistico di riferimento. L'individuazione dei "limiti" del contesto è stata oggetto di un'attenta analisi territoriale e morfologica, finalizzata a identificare gli eventuali elementi di "rottura" della continuità visiva o territoriale. Inoltre, a indirizzare la creazione della forma del contesto paesaggistico, hanno avuto un importante ruolo i perimetri degli Ambiti Geografici di Paesaggio. Infatti, l'area individuata seppur non occupa un'elevata superfice ricade all'interno dei tre AGP precedentemente descritti. Ne segue, come si vedrà in seguito, che la struttura del paesaggio risultante ha in sé alcuni dei caratteri caratterizzanti degli Ambiti.

Il territorio intorno all'area di progetto permette l'individuazione di tre principali elementi che possono generare un "confine", questi tre elementi sono dati dalla presenza del canale scolmatore Nord-Ovest della Città metropolitana di Milano; i filari alberati ampiamente presenti, spesso con la funzione di confine terriero o corridoio ecologico tra gli appezzamenti agricoli che contornano l'area di progetto; e infine gli elementi costruiti posti in contrapposizione allo spazio agricolo-rurale. Il perimetro individuato è stato perciò disegnato ripercorrendo a nord il corso del canale scolmatore Nord-Ovest passante per i comuni di Settimo Milanese e Cornaredo, fino all'intersezione con il perimetro dell'AGP 27.1 posto in coincidenza del confine comunale tra i comuni di Cornaredo e Bareggio. Qui, il perimetro Est del contesto continua lungo la scia di filari alberati e vegetazione arborea fino al nucleo abitato di Monzoro nel comune di Cusago. A determinare il limite Sud del contesto vi è la presenza del lago artificiale di Monzoro contornato da alberature. Continuando lungo il confine tra il suolo rurale permeabile e il suolo urbano impermeabile, il confine Est è

segnato dal limite del centro abitato di Settimo Milanese lungo la piccola "via Rilè" continuando verso nord, lungo il cimitero comunale e la zona industriale direttamente adiacente.

Il perimetro risultante, visibile alla Figura 6-10, comprende così un'area di 6711 kmq, in cui l'area di progetto oggetto di questa analisi si colloca centralmente, adiacente alla via Monzoro che unisce il nucleo urbano di Monzoro a Sud con la Ex SS11 a nord e attraversato dalla Via Reiss Romoli in direzione est-ovest, dal centro abitato di Settimo Milanese alla zona industriale di Castelletto.

Dalla figura è visibile come l'area sia prevalentemente dominata da due colori, giallo e viola, rispettivamente rappresentati il suolo agricolo a seminativo e gli insediamenti industriali. Questo rapporto cromatico mostra graficamente sia la vocazione agricola rappresentata dalla presenza di molteplici colture seminative a carattere cerealicolo e di alcune risaie, sia il suo carattere industriale dato dalla presenza, a nord dell'area in esame, del vasto insediamento del complesso EX-ITALTEL risalente ai secondi anni Sessanta, e adibito alla funzione di produzione e stoccaggio di apparecchiature telefoniche. Quest'ultimo fa parte, ad oggi, dell'area industriale denominata "il Castelletto" all'interno del comune di Settimo Milanese.

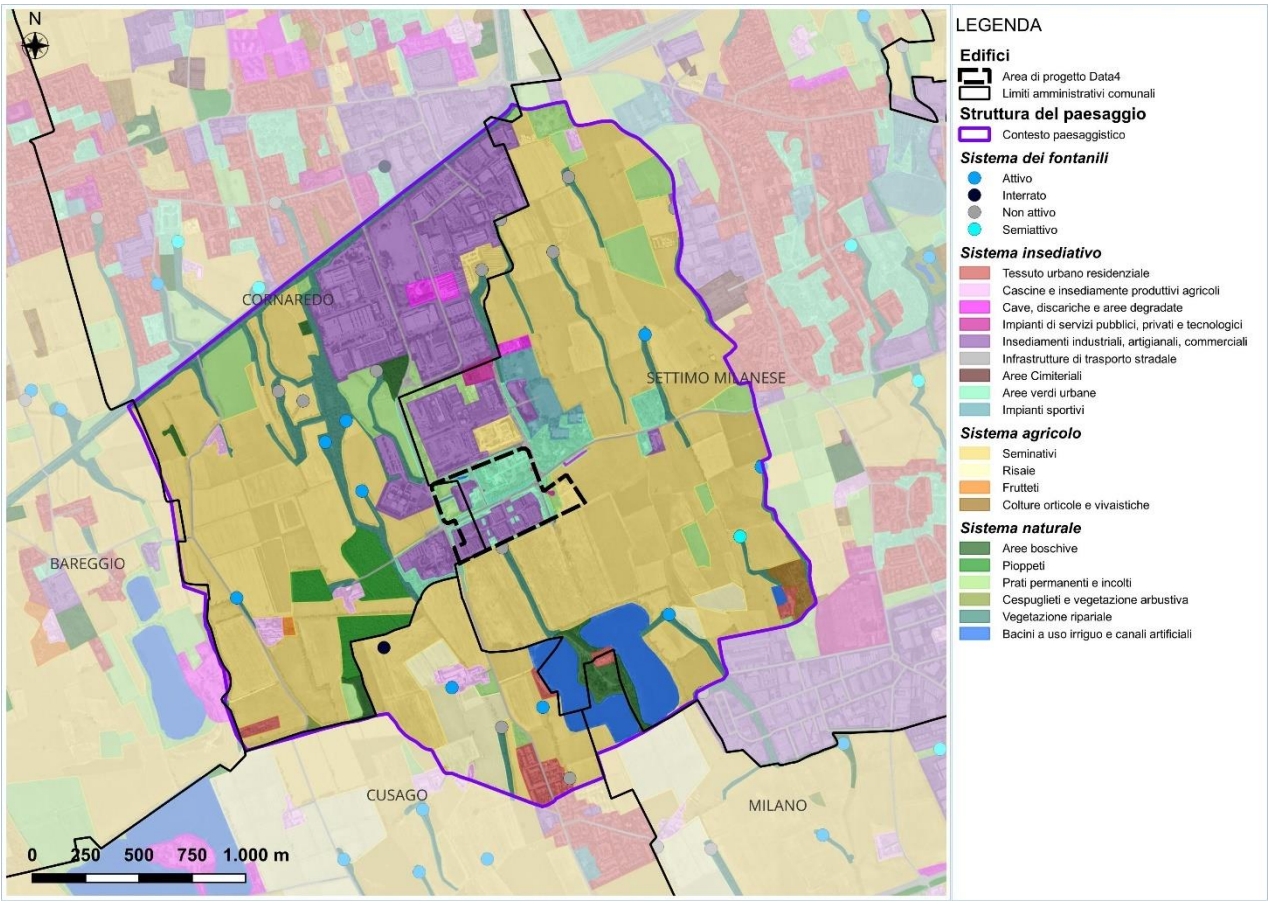


Figura 6-10 Contesto paesaggistico di riferimento e struttura del paesaggio dell'area di progetto

Per quanto riguarda il sistema naturale, gli elementi maggiormente presenti all'interno del contesto paesaggistico sono i prati permanenti e/o incolti e la vegetazione a carattere ripariale strettamente legata alla presenza dei fontanili, abbastanza presenti nell'area. Un altro importante elemento naturale presente nel contesto individuato è il lago di Monzoro adibito principalmente alla pesca sportiva e posto in una zona di frontiera tra i territori comunali di Milano, Cusago e Settimo Milanese.

Di seguito, nella Tabella 5, è possibile individuare le superfici esatte, espresse in chilometri quadrati, di ciascun elemento della struttura del paesaggio e dei suoi sistemi principali. In accordo con quanto finora

scritto, risulta che il 55% dell'area del contesto paesaggistico è occupato da aree a seminativo e il 13 % da insediamenti industriali, artigianali e commerciali.

Struttura del paesaggio	Area (kmq)	Area (%)
Sistema insediativo		
Tessuto urbano residenziale	77,1	1,15
Cascine e insediamente produttivi agricoli	59,74	0,89
Cave, discariche e aree degradate	38,53	0,57
Impianti di servizi pubblici, privati e tecnologici	13,71	0,21
Insediamenti industriali, artigianali, commerciali	927,6	13,82
Infrastrutture di trasporto stradale	105,32	1,57
Aree verdi urbane	185,38	2,76
Impianti sportivi	64,87	0,97
	1472,25	21,94
Sistema agricolo		
Seminativi	3703,11	55,18
Risaie	196,86	2,93
Frutteti	4,95	0,08
Colture orticole e vivaistiche	28,83	0,43
	3933,75	58,62
Sistema naturale		
Aree boschive	98,95	1,47
Pioppeti	129,49	1,93
Prati permanenti e incolti	404,89	6,03
Bacini a uso irriguo e canali artificiali	230,45	3,43
Vegetazione ripariale	435,27	6,49
Cespuglieti e vegetazione arbustiva	6,14	0,09
	1305,19	19,44
	6711,19	**100**

Tabella 5 Struttura del paesaggio valori areali e percentuali

Gli elementi caratterizzanti il paesaggio dell'area di progetto

Sulla base dell'art.24 della disciplina del PPR e in accordo con quanto finora scritto in merito agli AGP verranno analizzati gli elementi qualificanti il paesaggio lombardo. L'art. 24, Tipologie, denominazione e disciplina, apre il Capo II della disciplina del Piano Paesaggistico. L'articolo presenta le tre categorie di elementi individuate dalla Tavola PR 2 (Figura 6-3), queste categorie sono i già citati sistemi geomorfologico e naturalistico, agro-silvo-pastorale, e dei valori storico culturali.

Come già menzionato nell'analisi d'area vasta, nei diretti dintorni dell'area di progetto non vi sono elementi caratterizzanti il paesaggio appartenenti ai sistemi geomorfologico naturalistico e dei valori storico culturali se non per la presenza distaccata e non interferente di nuclei di antica formazione. Questo dato, in modo coerente con quanto descritto dalle rispettive schede degli Ambiti Geografici di Paesaggio, deriva da due distinti fattori. Il primo fattore risiede nella vocazione storica e naturale dell'area all'agricoltura, il secondo fattore è relativo alla conurbazione a vocazione industriale dell'area, che ne ha modificato i caratteri distintivi del paesaggio. Ne segue che gli elementi cognitivi qualificanti il paesaggio appartengono principalmente a ciò che resta del sistema agro-silvo-pastorale. Di questi, gli elementi più prossimi al sito di progetto sono i Fontanili e le praterie naturali e prati stabili.

L'area di progetto è localizzata a ovest del territorio comunale di Settimo Milanese, precisamente nella località denominata "Castelletto", e in ridotta parte a sud-est del comune di Cornaredo. L'area nelle sue dirette vicinanze, come visibile dalla Tavola PR 2, vede la presenza di praterie naturali e prati stabili. Questi ultimi vengono designati dal PPR nell'elaborato cartografico PR e quindi anche dall'art.24 della sua Disciplina come elemento qualificante il paesaggio lombardo. In particolare, l'elemento viene disciplinato dall'art. 30 – Praterie naturali e prati stabili. Qui, le praterie naturali, i prati stabili e le formazioni erbose così come individuati dalla direttiva 92/43/CEE, sono un elemento qualificante la cui protezione e valorizzazione contribuisce a garantire la varietà dei paesaggi e la loro valenza ecosistemica. Obiettivi del PPR sono la promozione, il recupero e la valorizzazione degli elementi sopracitati e delle formazioni lineari quali siepi e filari, qualificanti l'ecosistema e l'ambiente naturale. Secondo le direttive, gli obiettivi appena menzionati devono essere portati avanti in modo trasversale in tutti gli strumenti di piano o i programmi territoriali in modo coordinato all'interno dell'AGP di riferimento.

Un altro elemento che è di rilievo nell'accezione cognitiva del paesaggio lombardo e in particolare nel contesto relativo all'area di progetto è quello dei fontanili. Nel corso della descrizione degli AGP, all'interno di questa relazione, si è avuto modo di vedere e descrivere la diffusione e l'importanza dei fontanili nel territorio milanese. All'interno della Disciplina del PPR l'elemento dei fontanili è incluso insieme ad altri elementi tradizionali d'irrigazione nell'art.32 - Marcite, fontanili e formazioni irrigue tradizionali. Nella Disciplina viene descritto come i fontanili attivi e gli ambiti vegetazionali e idrogeologici connessi agli stessi costituiscono zone umide il cui ecosistema complesso è contemporaneamente di alto valore naturalistico e ambientale e ancora funzionale agli usi agricoli. Per questi motivi, la salvaguardia, la riqualificazione e la valorizzazione dei fontanili e le sistemazioni irrigue tradizionali sono tra gli obiettivi della Disciplina. Insieme a questi obiettivi vi è anche la promozione della tutela dell'alimentazione idrica, limitando i prelievi delle acque sotterranee e prevedendo modalità efficaci e di corretta e costante manutenzione, impedendo eventuali riversamenti che possono corrompere le risorse idriche.

Per quanto riguarda le direttive legate ai fontanili per gli strumenti di pianificazione territoriale, paesaggistica, ambientale, viene ribadita la coerenza e coordinazione con gli strumenti sovraordinati e gli AGP di riferimento. Inoltre, come si vedrà in seguito, gli strumenti di pianificazione individuano a scala di maggior dettaglio gli elementi di irrigazione tradizionale come i fontanili promuovendone il recupero e la riqualificazione. Gli interventi di trasformazione che interessano gli elementi sopra menzionati, e in particolare i fontanili, devono garantire:

- la tutela e il recupero delle strade poderali, dei ponti, dei manufatti e delle opere idrauliche di valore storico e tradizionale;
- la salvaguardia del fondo naturale e delle sponde dei canali e delle rogge, ove compatibile con le esigenze irrigue e di sicurezza idraulica, prevedendo eventuali azioni di consolidamento con interventi di ingegneria naturalistica per preservarne il valore ecologico-ambientale sotto il profilo vegetazionale e faunistico;
- la salvaguardia e integrazione della vegetazione ripariale lungo i canali e le rogge e delle zone alberate e dei filari;
- la salvaguardia del sistema di gestione per la distribuzione e raccolta delle acque, con particolari cautele relative ad interventi di interruzione, interramento, adeguamento della complessa rete idrica.

Infine, considerata l'importanza sia in rapporto all'aspetto paesaggistico e progettuale nel contesto dell'intervento del Data Center, sia in accordo con il ruolo effettivo e l'attenzione a livello regionale nei confronti di questo elemento caratterizzante, si riportano integralmente le Prescrizioni così come scritte nella Disciplina all'interno dell'art.32:

4.Per i fontanili, entro una fascia di rispetto minima di metri 10 dal limite della incisione morfologica della testa e lungo l'asta del fontanile, almeno per il primo tratto di derivazione di metri 200, deve essere mantenuta la vegetazione spontanea, fatto salvo per gli eventuali punti di accesso necessari alla manutenzione e alla pulizia del fontanile; in questa fascia possono essere realizzati esclusivamente percorsi pedonali nel massimo rispetto delle caratteristiche ambientali dei siti;

5. L'ambito dei fontanili e le relative aree di rispetto, per le quali è vietata ogni opera di trasformazione ad esclusione delle opere di manutenzione ordinaria e straordinaria relative al ripristino della funzionalità irrigua, sono definiti transitoriamente da una fascia non inferiore a 50 metri misurati dall'orlo della testa; sono tuttavia ammessi interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria su manufatti edilizi esistenti regolarmente assentiti;

6. Laddove i fontanili siano ricompresi all'interno della superficie urbanizzata di cui alla l.r. 31/14, il vincolo di mantenimento e i limiti di intervento di cui al precedente comma si applicano alle porzioni che hanno mantenuto una effettiva naturalità e che non sono già stati oggetto di antropizzazione. In tali casi i Comuni si adoperano comunque, in fase di pianificazione urbanistica o di attuazione di interventi di trasformazione dell'esistente, per il ripristino dei maggiori gradi di naturalità possibili rispetto allo stato dei luoghi e alle possibilità effettive di intervento;

7. Fatto salvo il caso di cui al precedente comma 5, l'ambito dei fontanili e le relative aree di rispetto, per le quali è vietata ogni opera di trasformazione, sono definiti transitoriamente da una fascia non inferiore a metri 50 misurati dall'orlo della testa. In sede di PTCP e PTM, le Province o la Città Metropolitana possono meglio definire l'individuazione e la regolamentazione dell'ambito di rispetto di cui sopra.

L'elemento dei fontanili, già visibile in Figura 6-10 alla scala dell'intero contesto paesaggistico di riferimento, come sopramenzionato viene integrato all'interno degli strumenti di pianificazione sottostanti al PPR. Ne segue che questi elementi siano presenti all'interno dei documenti di piano dei comuni di Cornaredo e Settimo Milanese. Come visibile nella Figura 6-11 e nella Figura 6-12 gli elementi dei Fontanili vengono individuati all'interno dei rispettivi piani di governo del territorio nel documento di piano riguardante gli aspetti paesaggistici comunali. Per quanto riguarda il comune di Settimo Milanese, si può notare la presenza di un fontanile non attivo nelle dirette vicinanze del lato sud dell'area di progetto. Mentre, all'interno del comune di Cornaredo il fontanile attivo più vicino al perimetro dell'area di progetto si colloca a una distanza di oltre 500 metri.

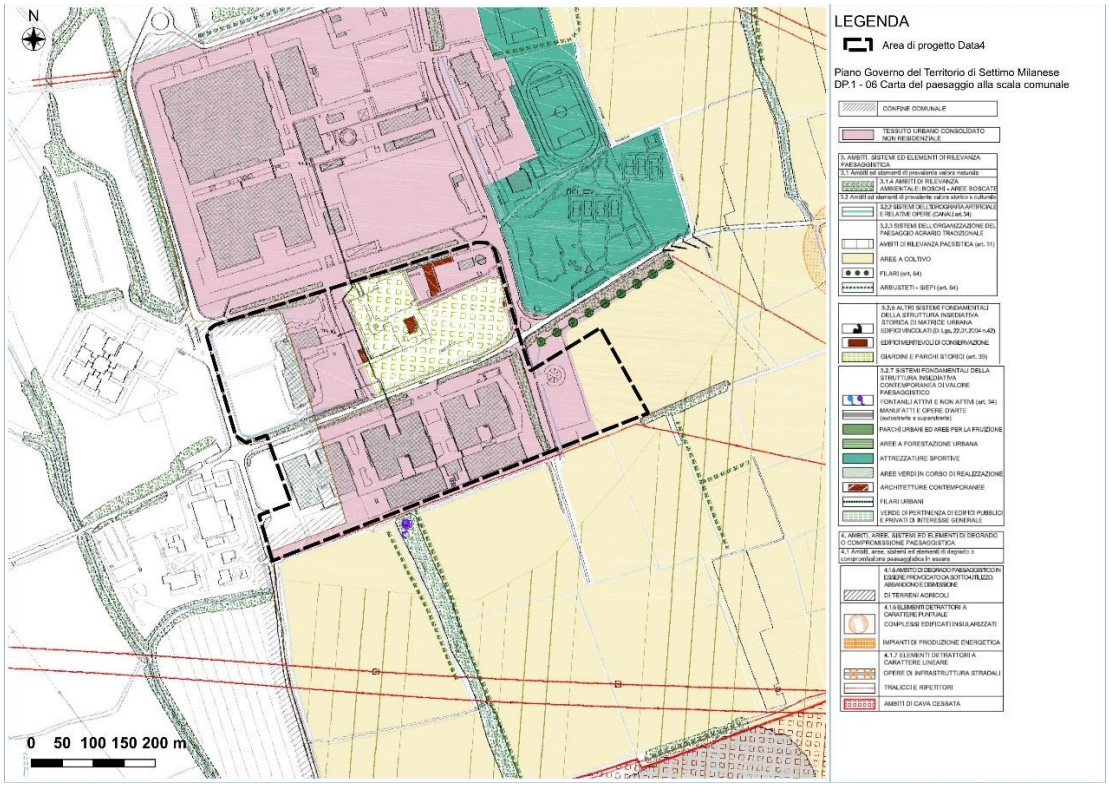

N
LEGENDA
Area di progetto Data4
Piano Governo del Territorio di Settimo Milanese
DP.1 - 06 Carta del paesaggio alla scala comunale
0 50 100 150 200 m

Figura 6-11 PGT di Settimo Milanese, DP.1-06 Carta del paesaggio alla scala comunale

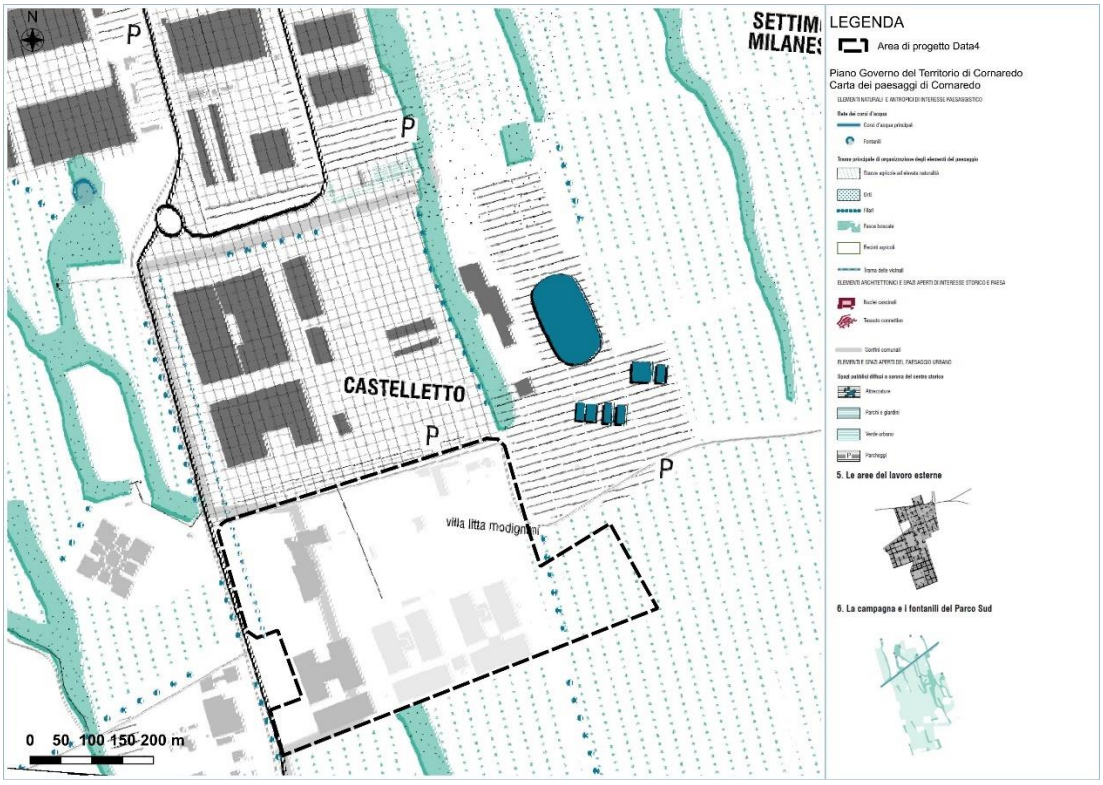


Figura 6-12 PGT di Cornaredo, Carta dei paesaggi di Cornaredo

6.4 Il paesaggio nell'accezione percettiva

L'analisi delle caratteristiche del paesaggio, delle visuali, dei detrattori e di conseguenza dei bacini visivi è stata effettuata al fine di determinare la qualità percettiva del contesto di riferimento. L'analisi, il cui esito è restituito nelle pagine a seguire è, dunque, condotta con l'obiettivo di individuare i caratteri e le componenti della percezione visiva, dove, al fine individuare il bacino visivo, sono stati riportati i principali percettori e detrattori e gli elementi morfologici.

A quest'analisi si aggiungono aspetti propri della percezione, quali ricettori dinamici e visuali privilegiate. L'analisi è stata condotta attraverso l'individuazione in primis dei contesti morfologici dell'area di riferimento.

Mediante la lettura percettiva del territorio è possibile evidenziare una parte consistente del tessuto di relazioni sensibili esistenti fra i segni del paesaggio del sistema naturale e insediativo. Tali segni sono considerati come componenti significative della visione e quindi immediatamente riconoscibili come struttura portante della stessa, sui quali si impernia la tutela e la valorizzazione delle aree afferenti, quindi da porre all'attenzione nello studio della percezione visiva.

I caratteri percettivi del paesaggio sono costituiti da quegli elementi significativi che segnano e strutturano l'organizzazione dello spazio, che rappresentano le relazioni che intercorrono in ogni area, con i luoghi significativi, sia di tipo naturale, che produttivo, oppure storico-architettonico ed archeologico, che esprimono quindi i caratteri propri di ogni territorio ed il loro valore. Questa analisi è un processo che permette l'identificazione di differenti tipologie di paesaggio, con i segni del territorio, i quali non solo li caratterizzano, ma permettono una lettura degli spazi in connessione o separazione con gli ambiti circostanti. Il paesaggio visibile è quindi identificabile con gli ecosistemi antropici e naturali, variamente organizzati, dal punto di vista spaziale, nonché di tutti quegli elementi che in qualche modo possono condizionare la percezione dello stesso. Alcune realtà territoriali, seppur sempre in evoluzione, contengono elementi che legano più o meno aree limitrofe tra loro, che sono quindi percepite come contesti omogenei secondo alcuni parametri, mentre possono essere l'opposto secondo altri; questo perché la lettura e la percezione del paesaggio può avvenire seguendo *land-marks* di tipo fisico o territoriale di differente natura, come ad esempio elementi idrici, vegetazionali, o tipologie di organizzazione agricola, che a seconda del taglio percettivo applicato possono restituire realtà differenti.

Dal punto di vista percettivo delle visuali verso l'area di progetto, il territorio in esame è completamente pianeggiante. Questo aspetto è cruciale nell'individuazione degli aspetti e caratteri soprariportati, in quanto la mancanza di elementi di rilievo morfologico la cui orografia permette una qualsiasi visuale privilegiata conduce l'analisi delle visuali all'individuazione di bacini visuali più prossimi all'area di progetto. Inoltre, un altro importante aspetto percettivo del paesaggio che influenza ampiamente quest'analisi è la presenza diffusa di elementi verticali (quali a esempio i diversi filari alberati) che occludono la vista lungo le principali direttive (percettori dinamici) del contesto paesaggistico di riferimento.

All'interno dell'ambito che si è scelto per l'analisi, si individuano due principali percettori dinamici precedentemente incontrati, rispettivamente l'asse nord-sud e est-ovest del contesto paesaggistico di riferimento: Via Monzoro e Via Reiss Romoli. Attraverso questi e altri percettori quali la SP 162 a nord-ovest dell'area di progetto e la Via Stradascia a nord-est della stessa, sono state individuate le visuali. Quest'ultime sono state categorizzate entro tre tipologie di visuale entro l'intervento: Visuale Libera, parzialmente occlusa e occlusa.

Nella Figura 6-13, sono visibili i nove punti di vista risultanti dell'analisi del paesaggio percettivo all'interno del contesto di riferimento. Le visuali posizionate sia agli estremi sia nelle dirette vicinanze del sito in progetto permettono di ottenere un'adeguata percezione della realtà paesaggistica legata all'area di Castelletto e le aree agricole circostanti.

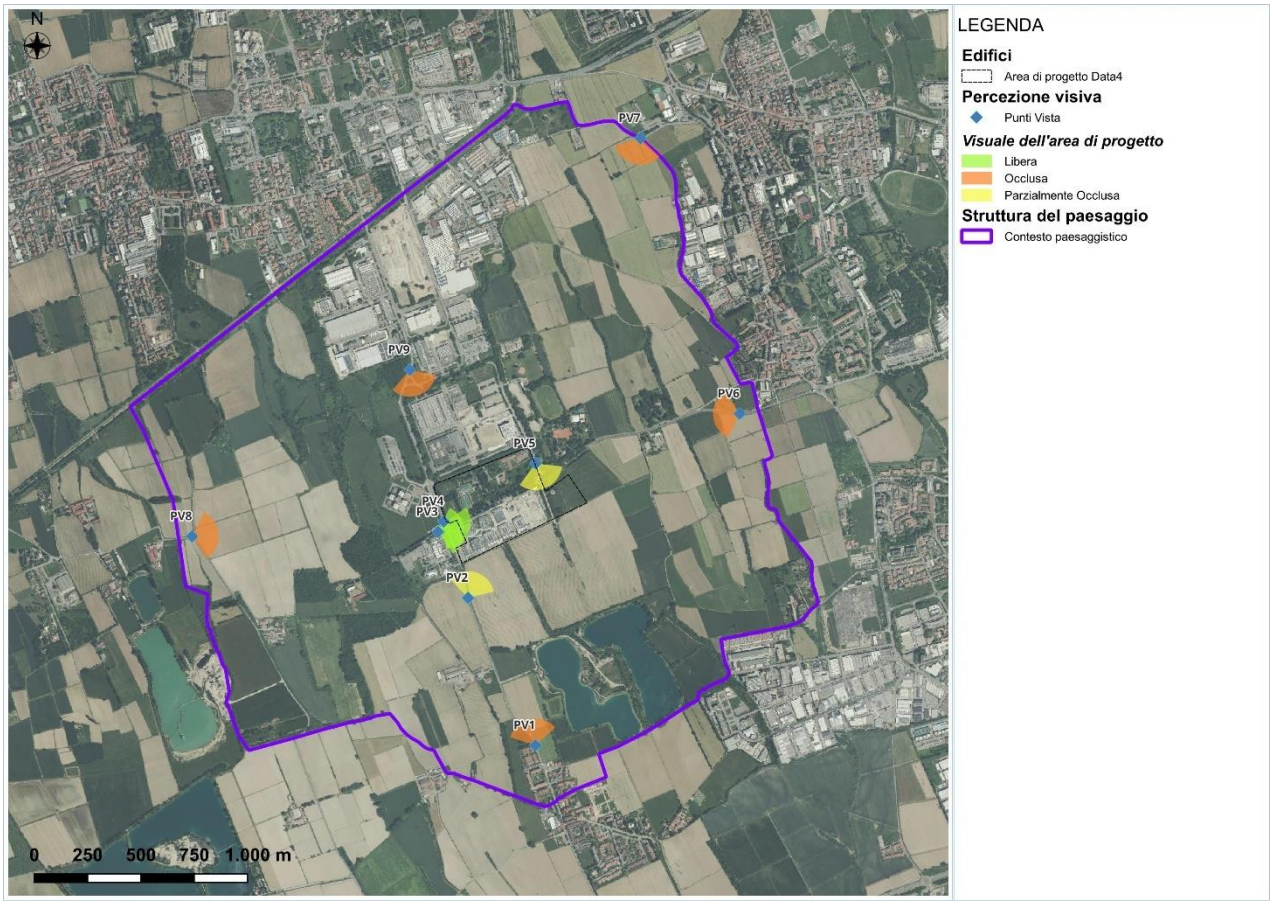


Figura 6-13 Inquadramento Punti di vista e Visuali dell'area di progetto

I punti più esterni non permettono una visione dell'area di progetto, l'unico elemento che risulta essere visibile, in alcune di queste, è la torre d'acqua posta sul lato est dell'area di progetto (soggetta a futura demolizione). Al di là della mancanza di un punto di vista sopra elevato (elemento totalmente assente all'interno del contesto paesaggistico) a determinare l'occlusione della visuale è anche la diffusa presenza di barriere visive determinate dai molteplici filari arborei posti a confine dei lotti agricoli o a margine delle vie stradali che insistono sull'area del contesto. È questo il caso del PV1, PV6, PV7 e PV8, mentre per quanto riguarda il PV9 la visuale risulta occlusa sia dagli elementi arborei posti a margine della strada o nei pressi della rotonda sia dagli stabilimenti industriali posti direttamente a nord dell'area di progetto.

I punti da cui è possibile avere una visuale parzialmente occlusa dell'intervento sono rispettivamente i PV2 e PV5. Il primo posto sulla Via Monzoro a circa 175 metri dal punto più esterno del perimetro di progetto permette di avere una parziale visuale sul lato est del Lotto A mentre occlude la visuale degli edifici ovest dello stesso lotto. Il secondo seppur adiacente al Lotto Villa, non permette una visione totale sull'area di progetto, infatti questa viene parzialmente occlusa dalle chiome degli alberi posti a margine della via Reiss Romoli.

Infine, le aree in cui la visibilità risulta essere libera, sono individuate dai PV3 e PV4 posti nelle dirette vicinanze del sito di progetto. Entrambe le immagini pur essendo le uniche che offrono una visuale

potenzialmente libera del progetto non permettono di assicurare una visibilità totale di quest'ultimo. In quanto il denso tessuto industriale, inteso come l'unione della rete stradale e dei volumi edilizi, dell'area limitrofa al progetto crea una minima profondità del campo visivo.

Figura 6-14 Punto di Vista 1 - Via Monzoro, Nucleo urbano di Monzoro, a sud dell'area di progetto

Figura 6-15 Punto di vista 2 - Via Monzoro, a sud dell'area di progetto

Figura 6-16 Punto di vista 3 Via Tolomeo, incrocio con Via Monzoro, a est dell'area di progetto

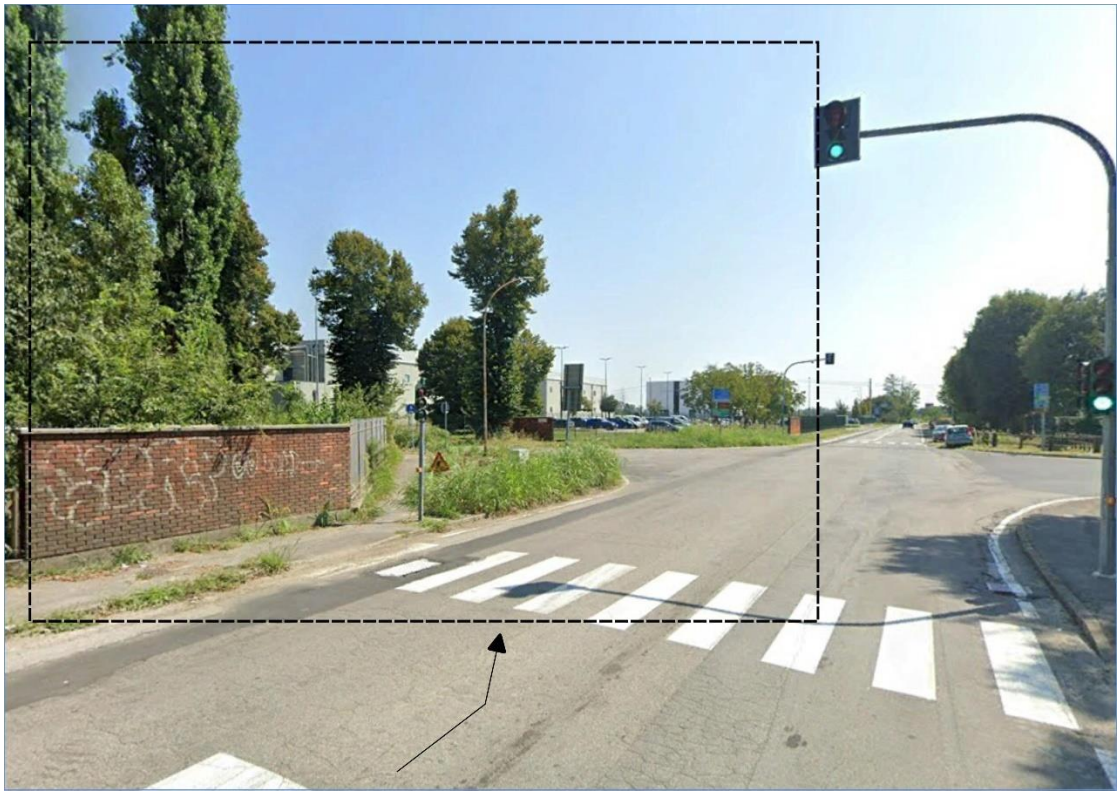


Figura 6-17 Punto di vista 4 Via Monzoro incrocio con Via Reiss Romoli, adiacente al lato ovest dell'area di progetto

Figura 6-18 Punto di vista 5 Via Marisa Bellisario, adiacente al lato est dell'area di progetto

Figura 6-19 Punto di vista 6 Via Reiss Romoli, a est dell'area di progetto

Figura 6-20 Punto di vista 7 Via Stradascia, a nord-est dell'area di progetto

Figura 6-21 Punto di vista 8 SP 162 incrocio con Via Cusago, a nord-ovest dell'area di progetto

Figura 6-22 Punto di vista 9 Via Monzoro, rotonda a nord dell'area di progetto

In conclusione, dall'analisi e dalle visuali prodotte risulta che il territorio non presenta particolari visuali privilegiate che consentono una visione ottimale o potenziale del progetto nella sua totalità. Dall'analisi percettiva, inoltre, si evince quanto descritto in ambito strutturale, ovvero un contesto diviso tra due tipologie percettive differenti:la tipologia del paesaggio rurale, dei coltivi a seminativi, delle linee tracciate dalla vegetazione ripariale in accordo con il tradizionale sistema idrico o dai filari alberati; e, la tipologia del paesaggio industriale, caratterizzato oltre che da un'alta densità di fabbricati, anche da un'ampia presenza di elementi vegetazionali che ne rendono positiva la percezione e fruizione del paesaggio in senso stretto, relativo alla poca profondità permessa da questi molteplici elementi.

7 Agenti fisici: rumore

7.1 Rumore

7.1.1 Inquadramento normativo

La normativa sulle problematiche di inquinamento acustico è ormai ampia ed articolata, attualmente si possono considerare le seguenti leggi di riferimento come quelle di interesse nella presente relazione tecnica.

- DPCM 1/3/91 “Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell’ambiente esterno”;
- Legge Quadro sull’inquinamento acustico n.447 del 26/10/95 con integrazione Dgls n. 42 del 17/02/2017;
- DM 11/12/96 “Applicazione del criterio differenziale per gli impianti a ciclo continuo”;
- DPCM 14/11/97 “Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore”;
- DPCM 5/12/97 “Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici”;
- DM 16/03/98 “Tecniche di rilevamento e misurazione dell’inquinamento acustico”;
- L.R. N°13 del 10/08/2001 “Norme in materia di inquinamento acustico”;
- D.G.R. 8 marzo 2002 N° 7/8313 “Modalità e criteri di redazione della documentazione di previsione di impatto acustico e di valutazione previsionale del clima acustico;
- D.P.R. N° 459 del 18/11/1998 “regolamento recante norme di esecuzione dell’articolo 11 della legge 26 ottobre 1995, n. 447, in materia di inquinamento acustico derivante da traffico ferroviario”;
- D.P.R. N° 142 del 30 marzo 2004 “Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell’inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare, a norma dell’articolo 11 della legge 26 ottobre 1995, n. 447”.

7.1.2 Limiti acustici

I comuni interessati hanno stabilito i limiti acustici territoriali secondo il DPCM 14/11/1997 attraverso il Piano Comunale di Classificazione Acustica in accordo a quanto previsto dalla normativa di riferimento regionale e nazionale.

Con delibera comunale n.37 del 27/06/2023 il Comune di Settimo Milanese ha adottato il Piano Comunale di Classificazione acustica (PCCA), modificato ai sensi dell'art. 4. L.R. 13/2001, in occasione della variante al PGT. Il comune di Cornaredo ha approvato il piano di classificazione acustica con la determina n. 119 del 31/01/18.

I limiti sono riportati nella seguente tabella.

Classi di destinazione d'uso del territorio	**Limite diurno Leq(A)**	**Limite notturno Leq(A)**
I aree particolarmente protette	45	35
II aree prevalentemente residenziali	50	40
III aree di tipo misto	55	45
IV aree di intense attività umana	60	50
V aree prevalentemente industriali	65	55
VI aree esclusivamente industriali	65	65

Tabella 7-1 Valori limite di emissione - Leq in dB(A) DPCM 14/11/1997

Classi di destinazione d'uso del territorio	**Limite diurno Leq(A)**	**Limite notturno Leq(A)**
I aree particolarmente protette	50	40
II aree prevalentemente residenziali	55	45
III aree di tipo misto	60	50
IV aree di intense attività umana	65	55
V aree prevalentemente industriali	70	60
VI aree esclusivamente industriali	70	70

Tabella 7-2 Valori limite assoluti di immissione - Leq in dB(A) DPCM 14/11/1997

Nello specifico, l'area in cui è prevista la realizzazione del Data Center ricade nella classe V, che prevede i valori limite sopra riportati.

Figura 7-1 Localizzazione data centre rispetto al PCCA del comune di Settimo Milanese

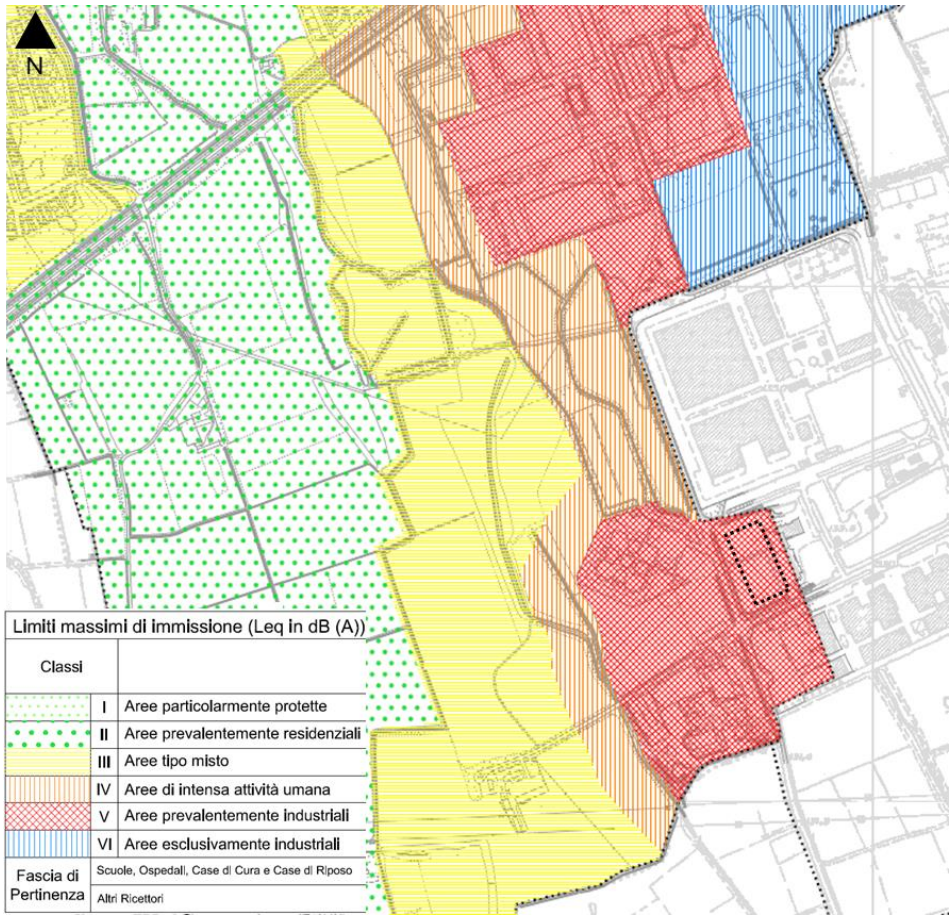

N
Limiti massimi di immissione (Leq in dB (A))
Classi
I Aree particolarmente protette
II Aree prevalentemente residenziali
III Aree tipo misto
IV Aree di intensa attività umana
V Aree prevalentemente industriali
VI Aree esclusivamente industriali
Fascia di Pertinenza
Scuole, Ospedali, Case di Cura e Case di Riposo
Altri Ricettori

Figura 7-2 Localizzazione data centre rispetto al PCCA del comune di Cornaredo

7.1.3 Censimento ricettori

Al fine di verificare la presenza dei ricettori all'interno dell'area di studio è stato condotto un censimento di tutti gli edifici situati all'interno dell'ambito di studio definito come un'area di buffer di 500 metri dal centro del sito.

Nel complesso, il censimento ha evidenziato la presenza di 10 insediamenti di cui nessuno di tipo residenziale.

Figura 7-3 Localizzazione ricettori censiti

Con riferimento alla Figura 7-3, nella tabella seguente si riportano i codici identificativi, la destinazione d'uso e le coordinate.

Ricettori	Destinazione d'uso	Coordinate Monte Mario 3003	
		Long E [m]	Lat N [m]
1	Altri ricettori	1503033	5035649
2	Altri ricettori	1503007	5035567
3	Altri ricettori	1503098	5035674
4	Industriale	1502522	5035468
5a	Industriale	1502723	5035296

Ricettori	Destinazione d'uso	Coordinate Monte Mario 3003	
		Long E [m]	Lat N [m]
5b	Industriale	1502685	5035279
5c	Industriale	1502713	5035229
5d	Industriale	1502671	5035123
5e	Industriale	1502742	5035132
5f	Industriale	1502743	5035168
5g	Industriale	1502763	5035139
5h	Industriale	1502663	5035182
6	Industriale	1503028	5035794
7a	Commerciale	1503257	5035685
7b	Commerciale	1503267	5035677
8	Industriale	1502707	5035877
9	Industriale	1502793	5035942
10	Industriale	1502976	5035949

Tabella 7-3 Tabella ricettori